

Umweltbericht 2015/2016

Fakten zur Umwelt

Umweltbericht 2015/2016

Fakten zur Umwelt

Inhalt

1	Einführung	5
2	Umweltqualität	7
2.1	Landschaftsplan Dresden	7
2.1.1	Ein neuer Landschaftsplan	7
2.1.2	Aufgaben und Inhalte des Landschaftsplanes	7
2.1.3	Gliederung des Landschaftsplanes	8
2.1.4	Das strategische Leitbild »Dresden – die kompakte Stadt im ökologischen Netz«	8
2.1.5	Das Entwicklungs- und Maßnahmenkonzept	10
2.1.6	Strategische Umweltprüfung zum Landschaftsplan	12
2.1.7	Möglichkeiten der Beteiligung	13
2.2	Stadtklima, Klimawandel, Klimaanpassung	13
2.2.1	Stadtklima	13
2.2.2	Klimawandel	17
2.2.3	Anpassung an den Klimawandel	19
2.3	Klimaschutz	20
2.3.1	Einführung	20
2.3.2	Die Dresdner Klimaschutzstrategie	21
2.3.2.1	Klima-Bündnis und Konvent der Bürgermeister – Mitgliedschaften unterstreichen die Klimaschutzstrategie	21
2.3.2.2	Umsetzung der Dresdner Klimaschutzstrategie	21
2.3.3	Die kommunale CO ₂ -Bilanz bis 2016	24
2.3.4	Untersuchung zum Erdgasverbrauch in Dresden	26
2.3.5	Besonderheiten im Wohnungssektor	27
2.3.6	Fazit und Folgerungen für den Klimaschutz	29
3	Natur und Landschaft	31
3.1	Artenschutz	31
3.2	Biotope und Schutzgebiete	31
3.2.1	Schutzgebiete	31
3.2.2	Besonders geschützte Biotope	32
3.3	Landschaftspflege und Biotopgestaltung	33
3.4	Eingriffsregelung nach NatSchG	34
3.5	Gehölzschutz	37
3.6	Grünanlagen in der Stadt	39
3.6.1	Parkanlagen, Kleingärten, Kommunalwald, Friedhöfe	40
3.6.2	Straßenbäume und Straßenbegleitgrün	51
3.6.3	Spielflächen	54

4	Bodenschutz	57
4.1	Bodenschutzkonzept	58
4.2	Flächeninanspruchnahme und Bodenverbrauch	59
4.3	Schutz von Schwarzerden	60
4.4	Bodenerosion und Bodenverdichtung	60
4.5	Schadstoffbelastung der Böden	61
4.6	Altlasten	62
4.6.1	Altlasten in Bearbeitung der Behörde	62
4.6.2	Altlastensanierung und Brachflächensanierung	65
5	Wasser	68
5.1	Niederschläge	68
5.2	Oberflächengewässer	70
5.2.1	Wasserstände	70
5.2.2	Gewässerqualität	75
5.2.3	Gewässerunterhaltung	84
5.2.4	Bewirtschaftung von Oberflächengewässern und Hochwasserschutz (wasserrechtlicher Vollzug)	85
5.2.5	Siedlungs- und Industrieabwasserwirtschaft	88
5.3	Grundwasser	91
5.3.1	Entwicklung des Grundwasserstandes	91
5.3.2	Entwicklung der Grundwasserqualität	92
5.3.3	Wasserrechtliche Erlaubnisse zu Grundwasser	94
5.4	Öffentliche Wasserversorgung	96
5.4.1	Trinkwasserversorgung	96
5.5	Abwasserentsorgung	97
5.5.1	Öffentliche Abwasserentsorgung	97
5.5.1.1	Aktivitäten zur Sicherung einer umweltverträglichen Abwasserentsorgung	97
5.5.1.2	Investitionen 2015 und 2016	98
5.5.2	Abwassergebührenentwicklung	100
5.6	Plan Hochwasservorsorge Dresden	100
5.6.1	Hochwasserereignisse	101
5.6.2	Neue rechtliche und konzeptionell-strategische Grundlagen	101
5.6.3	Verbesserung der Hochwasservorsorge in den Betrachtungsgebieten	101
5.6.4	Besondere Handlungsfelder der Hochwasservorsorge	101
5.7	Technische Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	101
6	Luft und Lärm	104
6.1	Luftreinhaltung	104
6.1.1	Stadtweite lufthygienische Situation	104
6.1.2	Möglichkeiten der Luftreinhalteplanung	106
6.2	Lärmbelastung und Lärminderung	106
6.2.1	Stadtweite Lärmbelastung	106
6.2.2	Lärminderungsplanung	108
6.2.3	Fluglärm	109
6.3	Anlagenbezogener Immissionsschutz	110
6.3.1	Verwaltungsrechtliches Handeln als untere Immissionsschutzbehörde	110
6.3.2	Mitwirkung zu immissionsschutzrechtlichen Belangen in Bauverfahren und bei Veranstaltungen	112
6.3.3	Überwachungen	113
6.3.4	Bearbeitung von Beschwerden und Bürgereingaben zu immissionsschutzrechtlichen Belangen	114

6.3.5	Hochfrequenzanlagen: Zuständigkeitsveränderungen seit August 2013, Recherchemöglichkeit für Bürger und Kommune	115
6.3.6	Ansiedlung eines Abfallentsorgungsunternehmens 2015/2016	115
7	Abfall	117
7.1	Organisation der öffentlichen Abfallwirtschaft	117
7.2	Abfallaufkommen und Entsorgungswege	117
7.2.1	Restabfälle	118
7.2.2	Verpackungsabfälle	119
7.2.3	Altpapier	120
7.2.4	Bio- und Grünabfälle	121
7.2.5	Sperrmüll, Altholz und Kunststoffabfälle	122
7.2.6	Elektro- und Elektronikaltgeräte	123
7.2.7	Schadstoffe	124
7.2.8	Straßenkehricht	124
7.2.9	Papierkorbabfälle	125
7.3	Anlagen und Einrichtungen der Abfallwirtschaft	125
7.3.1	Abfallbehälterstandplätze	125
7.3.2	Biologisch-Mechanische Abfallaufbereitungsanlage	125
7.3.3	Wertstoffhöfe und Annahmestellen	126
7.3.4	Wertstoffcontainerstandplätze	126
7.3.5	Sozialer Möbeldienst	128
7.4	Abfallgebühren	128
7.5	Vollzug der Abfallwirtschaftssatzung	128
7.6	Ordnung und Sauberkeit	130
7.6.1	Öffentliche Papierkörbe	130
7.6.2	Bürgerbeteiligung Stadtsauberkeit	130
7.6.3	Illegale Ablagerungen auf öffentlichen Flächen	131
7.6.4	Abfallrechtlicher Vollzug	132
7.6.4.1	Illegale Abfallentsorgung auf privaten Grundstücken	132
7.6.4.2	Umgang mit verwahrlosten Grundstücken	133
7.6.4.3	Abfallrechtliche Überwachung	133
7.7	Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit	134
7.7.1	Beeinflussung des Abfallverhaltens	134
7.7.2	Umweltbildung	135
7.7.3	Zusammenarbeit mit Großvermietern, Objekt- und Hausverwaltungen	136
7.7.4	Beratung von Gewerbe und öffentlichen Einrichtungen	136
7.7.5	Vorbildrolle der Stadtverwaltung	136
7.7.6	Internationale Zusammenarbeit	137
8	Umweltinformation	138
8.1	Statistik Internet	138
8.1.1	Redaktioneller Teil	138
8.1.2	Rathaus online	139
8.1.3	Themenstadtplan	140
8.2	Umweltgespräche: Veranstaltungsreihe „4 Elemente“	141
8.3	Ansprechpartner	141
Anlagen: Maßnahmeblätter		

1 Einführung



Liebe Leserinnen und Leser des Umweltberichtes,

die Entwicklung von Umwelt und Natur wird gelegentlich eher als Randthema wahrgenommen und doch nimmt die Bedeutung beständig zu. Gerade in einer wachsenden Stadt wie Dresden wird es wichtiger, ein lebenswertes Umfeld zu bewahren oder wieder zu schaffen. Wenn wir von Umweltschutz sprechen, haben wir deswegen vor allem den Alltag der Menschen im Sinn.

Dresden hat das Ziel, sich als „kompakte Stadt im ökologischen Netz“ weiter zu entwickeln. Auch wenn Dresden gerade in den Zentren immer dichter bebaut ist und sich mehr Menschen und Unternehmen ansiedeln, soll sich Natur entwickeln können. Denn nahes und natürliches Stadtgrün ermöglichen Erholung und das Erlebnis von Natur. Zugleich erhalten wir Artenvielfalt wie sie im durch intensive Landwirtschaft ausgelaugten ländlichen Raum kaum noch zu finden ist.

Dieser Umweltbericht zeigt Ihnen, wie es um die Schutzgüter, die uns alle betreffen, steht. Er erläutert die durch die Dresdner Stadtverwaltung angestoßenen und durchgeführten Maßnahmen, mit denen Umweltrisiken verkleinert werden.

Dabei sparen wir auch nicht mit Selbstkritik: Wie viele andere Großstädte verfehlt Dresden die selbst gesteckten Ziele zum Erhalt des *Schutzgutes Klima* bisher deutlich und hat mit schwierigen Rahmenbedingungen auf Landes- und Bundesebene zu kämpfen. In Dresden wollen wir dennoch Klimaschutz-Vorreiter werden.

Im April 2015 fand die Internationale Jahreskonferenz und Mitgliederversammlung des Klima-Bündnis in Dresden statt. 223 Vertreterinnen und Vertreter von Kommunen sowie internationaler Organisationen aus 24 Ländern kamen nach Dresden. Nach einem Stadtratsbeschluss von 2016 trat die Landeshauptstadt zudem dem „Covenant of Mayors“ bei, die sich zu verstärktem Klimaschutz verpflichten. Seit 2016 beteiligt sich auch Dresden wieder an der Europäischen Mobilitätswoche. Hier kann jeder testen, wie der Umstieg auf klimafreundliche Mobilität funktionieren kann. Im Jahr 2016 waren 43 Prozent von Dresden an die Fernwärme angeschlossen. Durch energetische Sanierung haben Kitas und Schulen Heizenergiebedarf um 38 Prozent gesenkt. Bereits seit 2015 gibt es neue Solaranlage auf Berufsschulzentrum „Gustav Anton Zeuner“ mit egNEOS – ein Projekt, dass jährlich 12,5 Tonnen klimaschädliches CO₂ vermeidet und Schule machen soll.

Der Klimawandel macht es erforderlich, Hitzeinseln in der Stadt zu vermeiden und klimatische Ausgleichsräume für die Stadtbewohner zu schaffen. Eine wichtige Rolle spielt dabei das Stadtgrün, welches wir in Dresden bereits reichhaltig haben, uns zugleich jedoch um stetiges Wachstum bemühen. Den *Schutzgütern Boden, Tiere und Pflanzen* werden wir u.a. durch veränderte Pflegearbeit gerechter. Mehr und mehr reduzieren wir Pflegemaßnahmen auf das unbedingt notwendige Maß und verzichten an möglichst vielen Stellen auf mineralische Dünger und Biozide. Das Totalherbizid Glyphosat wird spätestens seit 2016 durch die Stadtverwaltung nicht mehr verwendet. Über 20 Hektar Wiese werden in Dresden bereits naturnah gepflegt. Mit der fortschreitenden Renaturierung von Bachläufen verbessern wir das Stadtklima und sorgen für natürlichen Hochwasserschutz. Das kommt nicht zuletzt dem *Schutzgut Wasser* zu Gute.

Für eine flächenmäßig große Stadt wie Dresden ist der Umgang mit dem *Schutzgut Landschaft* von besonderer Bedeutung und deswegen ein Schwerpunkt unserer Arbeit. Ob Pflege und Anlage von Streuobstwiesen, Altbaumpflege, Aufforstungen oder Pflanzung von Schwarzpappeln – hier wird einer der bedeutendsten natürlichen Schätze Dresdens bewahrt.

Die Erfolge der Dresdner Bemühungen der vergangenen Jahre um das *Schutzgut Luft* sind spürbar. Dresdens Luft ist wesentlich sauberer als vor 20 Jahren. Das ist auch ein Erfolg der Dresdner Umweltverwaltung. Doch gerade der viel zu hohe Stickstoffdioxidausstoß von Diesel-Fahrzeugen macht Dresden zu schaffen. Deswegen hat der Stadtrat im Frühjahr 2016 beschlossen, einen neuen Luftreinhalteplan zu entwerfen. Die künftige Einhaltung der Grenzwerte erfordert es vor allem, Bus und Bahn sowie Rad- und Fußverkehr zu fördern und den Umstieg noch leichter zu machen.

Ohne bürgerschaftliches Engagement wären solche tiefgreifenden Prozesse nicht zu machen. Dieses Engagement gilt es künftig noch zu stärken. Wir brauchen die Arbeit ehrenamtlichen Helferinnen und Helfern, von Verbänden und Institutionen um die Zukunftsfähigkeit der Stadt zu bewahren.



Ihre Eva Jähnigen
Bürgermeisterin für Umwelt und Kommunalwirtschaft

2 Umweltqualität

2.1 Landschaftsplan Dresden

Die kompakte Stadt im ökologischen Netz

2.1.1 Ein neuer Landschaftsplan

Im September 1991 beauftragte der damalige Stadtrat die Verwaltung, einen Landschaftsplan für Dresden auszuarbeiten. Die Bestandserhebung (Teil I) für diesen ersten Landschaftsplan beschloss der Stadtrat 1995. Zwei Jahre später folgte der Beschluss des Planungsteils (Teil II).

Seitdem ist Dresden gewachsen, mehrere Gemeinden traten dem Stadtgebiet bei, Fläche und Gebietsstruktur der Stadt veränderten sich. Für einige der neuen Flächen gibt es keinen gültigen Landschaftsplan. Demografische Entwicklung, globalisierte Wirtschaft, Ressourcenverknappung und neue Bedingungen in der städtebaulichen Entwicklung beeinflussen das städtische Ökosystem. Die Umwelt und insbesondere das Klima verändern sich. Vor diesem Hintergrund müssen die Ziele des ursprünglichen Landschaftsplanes neu bewertet und angepasst werden.

Zeitgleich wird ein neuer Flächennutzungsplan für die Stadt Dresden erarbeitet, der Inhalte des Landschaftsplanes berücksichtigen soll.

Die Stadtverwaltung hat den Entwurf eines neuen Landschaftsplanes vorgelegt, der das strategische Leitbild der „kompakten Stadt im ökologischen Netz“ verfolgt. Das Dokument soll neben dem ebenfalls neu gefassten Flächennutzungsplan Leitlinie für die Freiraumentwicklung Dresdens in den nächsten ein bis zwei Jahrzehnten sein.

2.1.2 Aufgaben und Inhalte des Landschaftsplanes

Die Aufgaben und Inhalte des Landschaftsplanes leiten sich aus den Gesetzen des Bundes und des Freistaates Sachsen zum Naturschutz und zur Umweltprüfung ab. Als flächendeckendes Gesamtkonzept gibt er Leitlinien für Schutz, Pflege und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen und der Landschaft sowohl für den besiedelten wie auch für den unbesiedelten Stadtraum vor. Er ist gleichzeitig:

■ Fachplan des Naturschutzes

Der Landschaftsplan stellt die örtlich konkretisierten Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege und die für ihre Verwirklichung erforderlichen Maßnahmen, als Grundlage vorsorgenden Handelns, in Text und Karten dar. Dabei beachtet er die Ziele des Landesentwicklungsplanes des Freistaates Sachsen und des Regionalplanes der Planungsregion Oberes Elbtal/Osterzgebirge.

Als eigenständiges Fachkonzept des Naturschutzes und der Landschaftspflege ist er nicht mit anderen Nutzungsansprüchen abgestimmt.

In Planungen und Verwaltungsverfahren, deren Entscheidungen sich auf Natur und Landschaft im Planungsraum auswirken können, sind seine Inhalte zu berücksichtigen, jedoch nicht bindend.

■ Ökologische Grundlage der Bauleitplanung

Der Landschaftsplan bildet eine wichtige Grundlage für die Erstellung des Flächennutzungsplanes. Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen ist er ebenso zu berücksichtigen.

Er unterstützt neue und umweltverträgliche Entwicklungen in der Stadt, indem er die Abstimmung von wirtschaftlichen und baulichen Anforderungen mit der Entwicklung von Natur und Landschaft ermöglicht.

■ Grundlage für Ausgleichsmaßnahmen

Der Landschaftsplan bildet die unterschiedlichen ökologischen Wertigkeiten und Empfindlichkeiten von Natur und Landschaft auch im städtischen Raum ab. Damit erlaubt er eine Beurteilung, ob geplante Eingriffe in Natur und Landschaft, z. B. durch Baumaßnahmen, erheblich sind.

Er zeigt Flächen und Maßnahmen, die in der Bauleitplanung oder bei konkreten Vorhaben für Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen geeignet sind.

■ Grundlage und Maßstab der Umweltverträglichkeitsprüfung

Der Landschaftsplan ist eine wichtige Grundlage für die Umweltprüfung des Flächennutzungsplanes sowie für die Umweltprüfung von anderen Planungen und Verwaltungsverfahren in Dresden. Er dient der Stärkung des Bewusstseins für die Umwelt in der Öffentlichkeit.

Die Inhalte des Dresdner Landschaftsplanes sind in Abbildung 2.1.1 dargestellt.

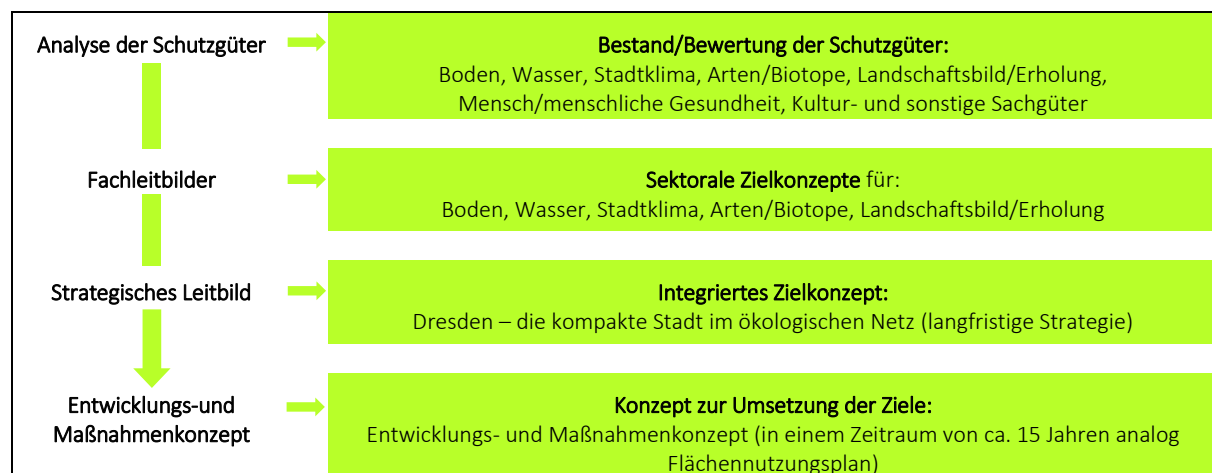


Abb. 2.1.1: Inhalte des Landschaftsplan-Entwurfes

2.1.3 Gliederung des Landschaftsplanes

Der Entwurf des neuen Landschaftsplanes gliedert sich in die Analyse des jetzigen Zustands und in den Planungsteil. Eine ausführliche Beschreibung wird durch 14 Anlagen mit Karten und weiteren Unterlagen im Anhang ergänzt.

Im Analyseteil wird der Umweltzustand für die Schutzgüter Boden, Wasser, Stadtklima, Arten und Biotop, Landschaftsbild, Mensch, Kulturgüter und sonstige Sachgüter beschrieben und bewertet. Defizite und Beeinträchtigungen werden benannt.

Die Schwerpunkte des Planungsteiles sind das strategische Leitbild und das Entwicklungs- und Maßnahmenkonzept. Grundlage dafür bilden die fünf Fachleitbilder (für die Schutzgüter Boden, Wasser, Stadtklima, Arten und Biotop, Landschaftsbild/Erholung) im Anhang (Teil D).

Um die in den Plänen dargestellten Ziele und Maßnahmen verstehen zu können, sind die Beschreibungen im Erläuterungstext unverzichtbar.

2.1.4 Das strategische Leitbild „Dresden – die kompakte Stadt im ökologischen Netz“

Ressourceneffizienz und Klimaschutz erfordern Siedlungsstrukturen, die sich durch urbane Dichte auszeichnen. Nur solche Strukturen ermöglichen u. a. wirtschaftlichen Nahverkehr, Fernwärme und effiziente Ver- und Entsorgung. Gleichzeitig muss eine weitere Zersiedelung des Außenbereiches verhindert werden, um diese Räume für die Produktion von Nahrungs- und Energiepflanzen, als Lebensraum für die Tier- und Pflanzenwelt und als Erholungsraum zu erhalten.

Andererseits ist es erforderlich, dass die notwendigen Räume in der Stadt für den mikroklimatischen Ausgleich, die Erholung, die Versickerung und den Abfluss von Niederschlagswasser sowie für das Überleben der Tier- und Pflanzenwelt bereit stehen. Diese Ansprüche sprechen gegen eine weitere Verdichtung in der Stadt.

■ Die Vision

Die angepasste Stadt muss versuchen, diese konträren Ansätze zu vereinen. Um dies zu erreichen, hat die Stadt Dresden den raumstrukturellen Ansatz »Dresden – die kompakte Stadt im ökologischen Netz« entwickelt (siehe Abbildung 2.1.2). Dieses strategische Leitbild des Landschaftsplanes geht als langfristiges Zielkonzept grundsätzlich konform mit dem Leitbild der Stadtentwicklung, wie es im Räumlichen Leitbild des Dresdner Stadtumbaus und im Integrierten Stadtentwicklungskonzept (INSEK) niedergelegt ist. Es soll helfen, die Lebensqualität sowie naturräumliche Werte und Potenziale – insbesondere die natürlichen Ressourcen in der Stadt – langfristig angemessen zu erhalten und zu nutzen.

■ Der Planungsansatz

Der Ansatz geht von der polyzentrischen Struktur Dresdens aus, die durch das historische Zusammenwachsen vieler einzelner Dörfer entstanden ist. Die ursprünglichen Siedlungsstrukturen sind heute noch im Stadtbild ablesbar. Im Zuge der weiteren baulichen Entwicklung der Stadt werden die bebauten Bereiche so nachverdichtet, dass sie über eine ausreichende Nutzungsdichte verfügen, um u. a. einen effizienten öffentlichen Nahverkehr, kostengünstige Ver- und Entsorgung sowie eine ressourcenschonende Wärmeversorgung zu ermöglichen.

Die Dichte der bebauten Bereiche (Zellen) ist abgestuft, von innen stark verdichteten Zellen zu weniger dichten nach außen. Eine weitgehende Verdichtung der gesamten Siedlungsfläche würde zu einem Wirkungsverlust ökologischer Funktionen führen (z. B. für die Kaltluftversorgung, als Erholungsfläche, für Niederschlagswasserversickerung und Hochwasserableitung) und die Stadt verletzbarer machen. Durch die Auswirkungen des Klimawandels kann dies noch verstärkt werden.

Zwischen diesen kompakten Strukturen sind bandförmige Freiraumstrukturen zu sichern oder zu entwickeln, in denen die verdichteten Siedlungs- und Gewerbebereiche wie in ein Netz eingebettet sind.

Das Grundgerüst bilden die Flüsse und Bäche Dresdens mit einer Länge von mehr als 400 Kilometern. Diese linienartigen Strukturen haben in der Regel auch wichtige Funktionen für den Arten- und Biotopschutz und sie nehmen der Erholung dienende Wegebeziehungen auf. Außerdem dienen sie als Luftleitbahn der Kalt- und Frischluftzufuhr und tragen so zur Verbesserung der lokalklimatischen Situation in der Stadt bei. Schließlich sind sie wesentliche Elemente des Landschaftsbildes.

Ergänzt werden diese naturräumlich geprägten Strukturen – zu denen auch die großen Waldflächen und die weiten Elbwiesen gehören – durch Grünachsen innerhalb des Siedlungsraumes in Form von miteinander verbundenen Parks und Grünflächen, begrünten Freiflächen und Gehölzbeständen.

Der Landschaftsplan-Entwurf hat sich zum Ziel gesetzt, diese Netzstrukturen zu entwickeln und ihre multifunktionale Wirksamkeit zu unterstützen.

Das Netz und die Zellen dürfen nicht getrennt voneinander betrachtet werden. Die Zellen kompakter Stadtstrukturen profitieren in hohem Maße von den ökologischen Leistungen des Netzes, wie z. B. beim Lokalklima, der Erholung oder auch dem Wasserhaushalt. Jedoch muss auch in den Zellstrukturen ein Mindestmaß an ökologischer Funktionalität vorgehalten werden.

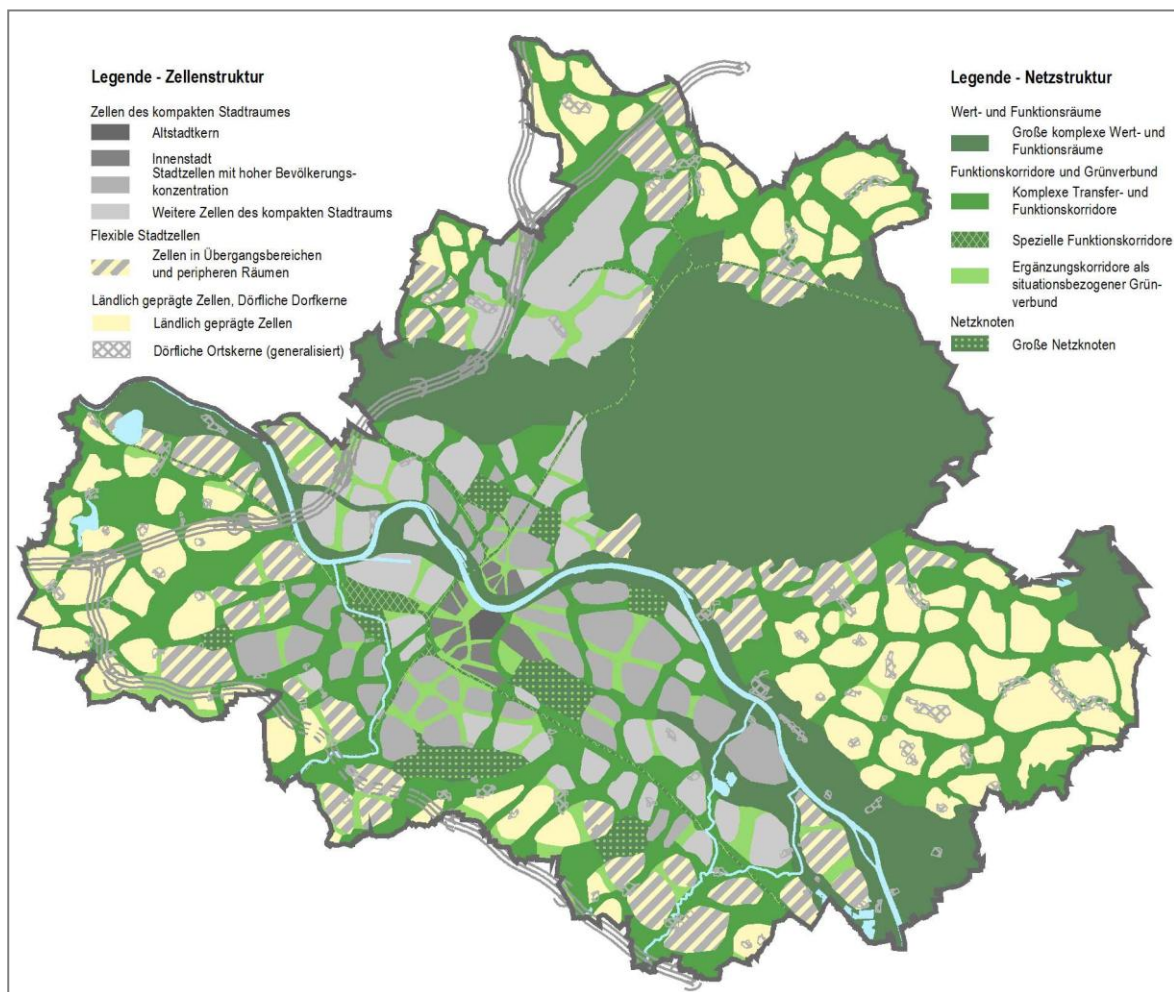


Abb. 2.1.2: Strategisches Leitbild des Landschaftsplan-Entwurfes „Dresden – die kompakte Stadt im ökologischen Netz“

2.1.5 Das Entwicklungs- und Maßnahmenkonzept

Das Entwicklungs- und Maßnahmenkonzept (EMK) beschreibt flächenkonkrete Maßnahmen und Handlungsanforderungen, mit denen die Ziele aus dem strategischen Leitbild umgesetzt werden können. Dieser Plan soll für die kommenden zehn bis fünfzehn Jahre gelten, ebenso wie der Flächennutzungsplan.

Bei der Erarbeitung von Bauleitplänen (Flächennutzungsplan und Bebauungspläne) und anderen Fachplänen (z. B. Verkehrsentwicklungskonzept, Hochwasserschutzkonzepte) und bei der Planung bestimmter Einzelvorhaben (z. B. Straßenbauvorhaben, Gewässerbaumaßnahmen, Einzelbauvorhaben im Außenbereich) ist das Entwicklungs- und Maßnahmenkonzept als eine wichtige Beurteilungs- und Abwägungsgrundlage zu berücksichtigen.

Planungsrechtlich verbindlich werden die Inhalte des Konzeptes erst, wenn sie in andere Planungen übernommen werden, z. B. im Rahmen der Bauleitplanung, der Grünordnung oder als Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen. Doch auch unabhängig von Planungen und Bauvorhaben kann eine Vielzahl der im Landschaftsplan angeregten Maßnahmen umgesetzt werden. Möglich ist dies z. B. im Handlungsbereich der Naturschutzbehörden, vor allem in Form von Landschaftspflege- und speziellen Artenschutzmaßnahmen. Außerdem können die Dresdnerinnen und Dresdner im Rahmen der Aktivitäten von Verbänden (Naturschutz-, Heimatschutz-, Kleingartenverbände usw.) und als private Flächennutzer und -bewirtschafter mitwirken.

In jedem Fall müssen jedoch die Flächeneigentümer einverstanden und kooperationsbereit sein. So kann die Stadt einerseits die betreffenden Flächen ankaufen, andererseits besteht die Möglichkeit, Pacht-, Bewirtschaftungs- oder Pflegeverträge abzuschließen. Auch der politische Wille und die finanziellen Möglichkeiten der Kommune beeinflussen die Umsetzung.

Das Entwicklungs- und Maßnahmenkonzept des Landschaftsplan-Entwurfes besteht aus einem Plan im Maßstab 1 : 10 000 (siehe Abbildung 2.1.3). Dieser stellt die Planungsziele flächig dar. Daneben gehört zu diesem Konzept ein Textteil mit

umfangreichen Erläuterungen zu den im Plan dargestellten Themen. Die Planinhalte gliedern sich in Flächenkategorien, Maßnahmetypen, Schutzbereiche nach Fachrecht und Sorgfaltsbereiche.

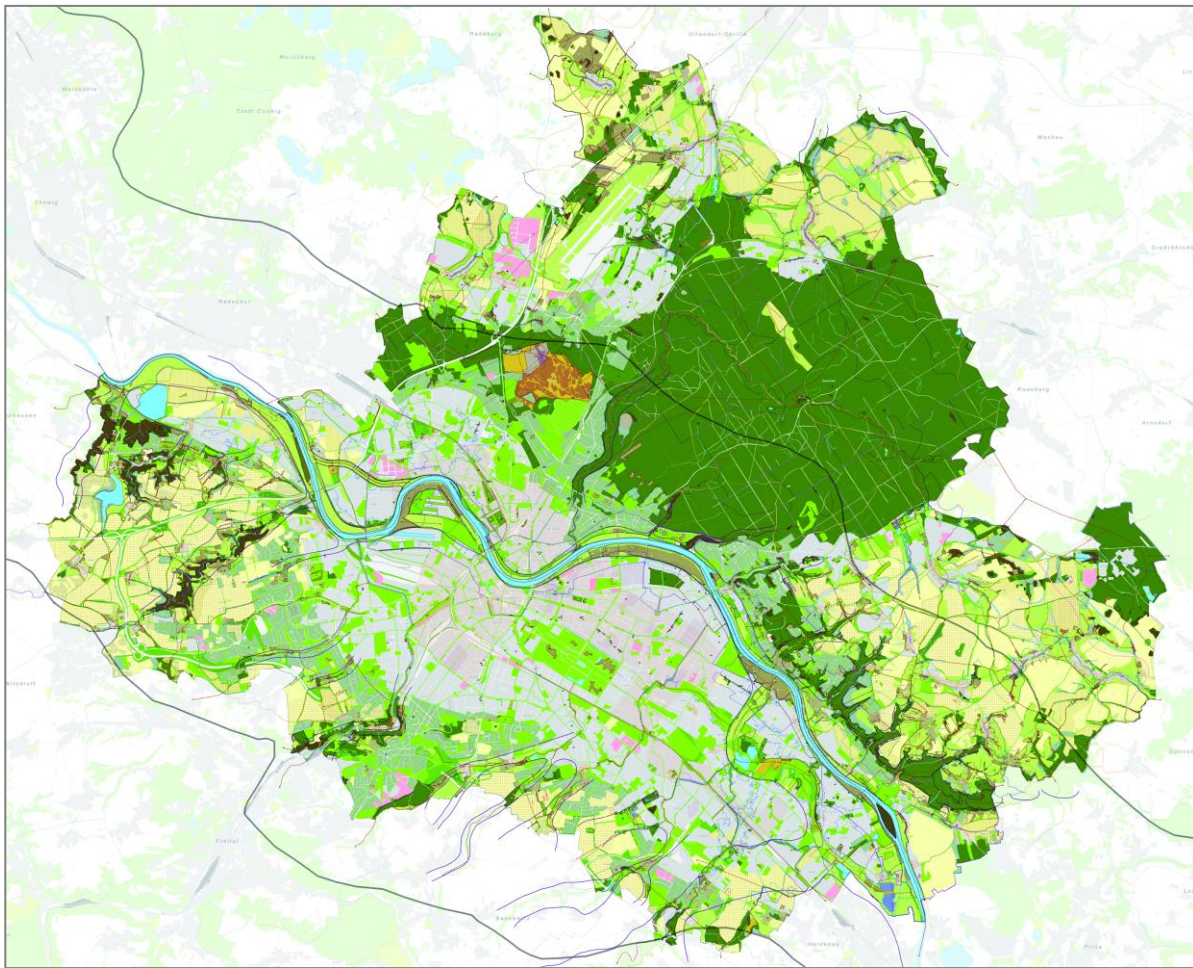


Abb. 2.1.3: Entwicklungs- und Maßnahmenkonzept des Landschaftsplan-Entwurfes (verkleinert; Originalmaßstab 1 : 10 000)

Die Planinhalte liegen als Ebenen übereinander (siehe Abbildung 2.1.4). Auf der ersten Ebene werden die Flächenkategorien dargestellt. Das sind stadtweit flächendeckende Grundinformationen. Sie zeigen an, welche Nutzung bzw. Funktion der Landschaftsplan für bestimmte Flächen anstrebt, z. B. die Nutzung als Grün- und Erholungsfläche.

Über den Flächen liegen Signaturen (z. B. Schraffuren oder Linien), welche Maßnahmetypen kennzeichnen. Entsprechend markierte Flächen sollen verändert oder anders genutzt werden, um die Ziele des Landschaftsplanes zu erreichen. Hier liegt der Schwerpunkt in der Entwicklungs- oder Sanierungsoption, z. B. Aufforstung. Andererseits kann es bestimmte Gründe geben, die Flächen wie bisher zu nutzen. Hier liegt der Fokus auf der Schutz- und Erhaltungsfunktion, z. B. Erhalt und Aufwertung von Lebensräumen für bodenbrütende Vogelarten.

Mit den überlagernden Signaturen der Schutzbereiche wird gekennzeichnet, wo Vorgaben, Ziele und Grundsätze aus Schutzgebieten nach Naturschutz- und Wasserrecht zu beachten sind (z. B. Landschaftsschutzgebiete). Auch in Sorgfaltsbereichen sind auf nachgeordneten Planungsebenen besondere Anforderungen zu beachten (z. B. Luftleitbahnen, in welchen die Anordnung von Gebäuden ausschlaggebend für deren Wirksamkeit sein kann).

Alle Ebenen ergeben gemeinsam die Inhalte des Entwicklungs- und Maßnahmenkonzepts des Landschaftsplan-Entwurfes.

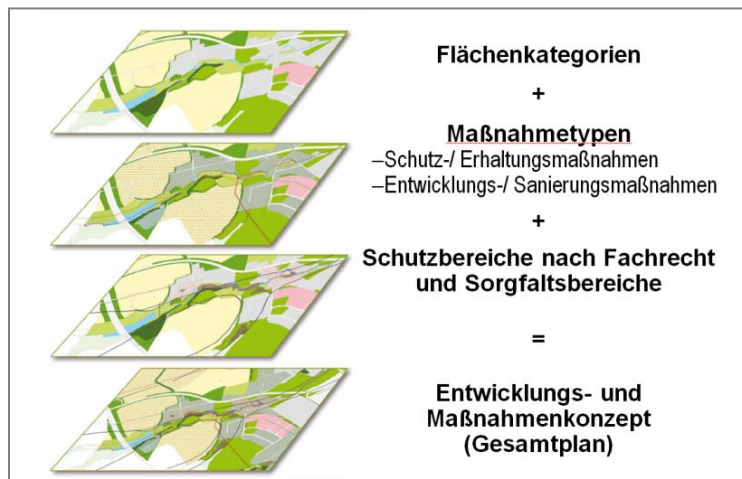


Abb. 2.1.4: Aufbau des Entwicklungs- und Maßnahmenkonzeptes

2.1.6 Strategische Umweltprüfung zum Landschaftsplan

Die Gesetze des Bundes und des Freistaates Sachsen zur Umweltverträglichkeitsprüfung bestimmen, dass Landschaftspläne einer Strategischen Umweltprüfung (SUP) unterzogen werden müssen. Die SUP wird auch als »Umweltprüfung für Pläne und Programme« bezeichnet.

Sie dient dazu, die Umweltverträglichkeit der im Landschaftsplan dargestellten Maßnahmen sicherzustellen. Zum anderen soll sie eine größtmögliche Transparenz bei der Aufstellung des Planes gewährleisten. Dafür werden die Ergebnisse der SUP in einem Umweltbericht dokumentiert und die Öffentlichkeit beteiligt.

Es liegt im Wesen eines Landschaftsplanes, dass die Ziele und Maßnahmen auf die Förderung eines guten Umweltzustandes ausgerichtet sind. Dies schließt jedoch nicht aus, dass einige Ziele bei der Entwicklung der verschiedenen Schutzgüter (z. B. Boden, Wasser, Stadtklima usw.) miteinander konkurrieren können.

Durch die Strategische Umweltprüfung sollen diese Konflikte identifiziert und frühzeitig – beispielsweise durch Plananpassungen oder Minderungsmaßnahmen – beseitigt werden. Als Fachplan für Natur und Landschaft entspricht ein Landschaftsplan bereits weitgehend den im Gesetz geforderten Inhalten eines Umweltberichtes. Um Doppelungen zu vermeiden, wurden deshalb der Erläuterungstext des Landschaftsplanes und der Umweltbericht in einem Dokument zusammengefasst.

Das Ergebnis ist der Landschaftsplan-Entwurf mit integriertem Umweltbericht.

■ Methodik und Ergebnisse der Strategischen Umweltprüfung (SUP)

Laut Gesetz sind Planinhalte zu prüfen, die konkret genug sind und die der Landschaftsplan selbst zu verantworten hat. Geprüft wurden deshalb die Maßnahmetypen des Entwicklungs- und Maßnahmenkonzeptes (EMK).

Das EMK beinhaltet 27 Maßnahmetypen, die in unterschiedlicher Tiefe untersucht wurden (siehe Abbildung 2.1.5). Die Prüfung bestätigte 22 Maßnahmetypen, dass sie umweltverträglich sind.

Für zwei Maßnahmetypen wurde aufgrund der im Landschaftsplan noch nicht ausreichend konkreten Darstellung die abschließende Prüfung in die nachgeordnete Planungsebene, d. h. die der Bebauungspläne delegiert.

Bei drei Maßnahmetypen konnte nicht genau eingeschätzt werden, welche Auswirkungen auf bestimmte Schutzgüter entstehen. Bis diese Fragen geklärt sind, können diese Maßnahmen deshalb in Teilräumen nur eingeschränkt umgesetzt werden.

In der Zusammenfassung führte die Umweltprüfung zu folgenden Erkenntnissen:

- Das Entwicklungs- und Maßnahmenkonzept kann insgesamt erheblich positive Umweltwirkungen erzielen.
- Durch die umfangreichen umweltfördernden Maßnahmen sind für alle Schutzgüter deutlich positive Umweltwirkungen zu erwarten.
- Durch die Einarbeitung der Plananpassungen und Minderungsmaßnahmen für eine umweltverträgliche Umsetzung (ggf. unter Einbeziehung einer flankierenden Umweltüberwachung) ist der Plan umweltverträglich.
- Stellenweise überlagern sich mehrere Maßnahmen. Diese haben jedoch auch in ihrer Summe keine nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt.

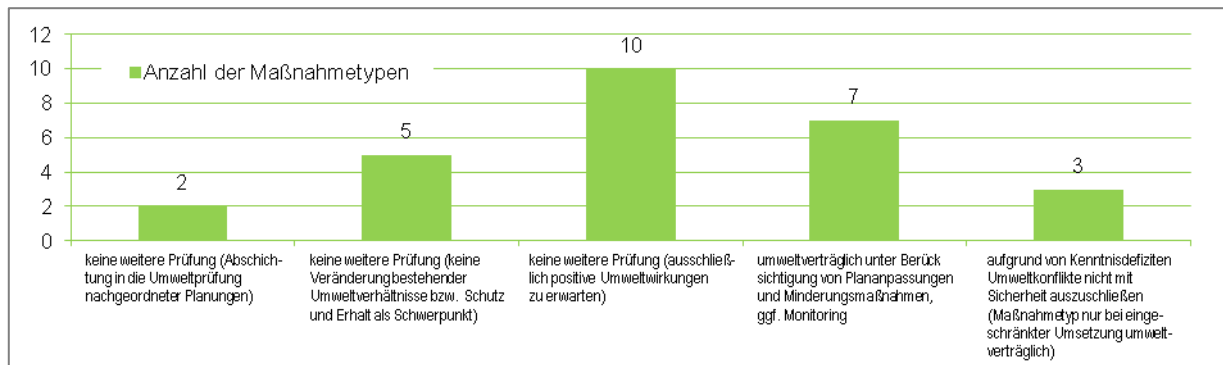


Abb. 2.1.5: Ergebnis der Strategischen Umweltprüfung des Landschaftsplan-Entwurfes

2.1.7 Möglichkeiten der Beteiligung

In den Planungsprozess soll eine breite Öffentlichkeit einbezogen werden. Denn der Landschaftsplan kann nur umgesetzt werden, wenn sowohl die Verwaltung, Behörden, Planungsträger als auch einzelne Dresdnerinnen und Dresdner, private Eigentümer und Nutzer, Vereine und Initiativen usw. mitwirken. Außerdem schreiben die Gesetze über die Umweltverträglichkeitsprüfung eine Umweltprüfung und damit verbunden eine Öffentlichkeitsbeteiligung für die Landschaftsplanung vor.

Deshalb wurde der Entwurf des Landschaftsplanes mit dem integrierten Umweltbericht von Februar bis April 2015 für sechs Wochen öffentlich ausgelegt. Während dieser Zeit gab es verschiedene Möglichkeiten, sich darüber zu informieren und Stellung zu nehmen. Neben der öffentlichen Auslegung der Papierexemplare wurde die Planung im Internetauftritt der Stadt veröffentlicht. Bei verschiedenen Informationsveranstaltungen stellte das Umweltamt die Inhalte des Planes vor, erläuterte diese und beantwortete Fragen. Gleichzeitig informierte die Stadt auch Behörden, deren Aufgabenbereiche durch den Landschaftsplan berührt werden, über den Entwurf des Planes und die Ergebnisse der strategischen Umweltprüfung und forderte sie zur Stellungnahme auf.

Alle fristgemäß vorgebrachten Hinweise, Anregungen oder Einwände wurden anschließend sorgfältig geprüft und abgewogen und mit der Überarbeitung der Entwurfsfassung begonnen. Nach Abschluss des Verfahrens wird das Umweltamt informieren, wie die abgegebenen Stellungnahmen bei der weiteren Planung berücksichtigt wurden.

2.2 Stadtklima, Klimawandel, Klimaanpassung

2.2.1 Stadtklima

Anthropogene Faktoren wie Bebauung, Versiegelung, Emissionen und Abwärme bewirken ein gegenüber dem unbebauten Umland modifiziertes Klima, das Stadtklima. Diese Veränderungen der natürlichen Verhältnisse führen zu geänderten meteorologischen Parametern, die die Aufenthalts- und Lebensqualität in einer Stadt beeinflussen. Erhöhte Durchschnitts- und Maximaltemperaturen, eine geringere Luftfeuchtigkeit, niedrigere durchschnittliche Windgeschwindigkeiten, aber auch erhöhte Böigkeit in Straßenschluchten sowie höhere Schadstoffkonzentrationen sind die Folge.

Mit zunehmender Nähe zum dichtbebauten Stadtzentrum nehmen Monats- und Jahresmitteltemperaturen um 1 bis 2 Kelvin zu im Vergleich zu den umliegenden und nur locker bebauten Hochflächen Dresdens. Entscheidenden Einfluss auf die gemessene Lufttemperatur hat die unmittelbare Umgebung: im Wesentlichen sind dies der Versiegelungsgrad, die Bauungsstruktur und der Vegetationsanteil.

Besonders an Tagen mit hoher Sonneneinstrahlung und geringen Windgeschwindigkeiten, wie es oftmals bei Hochdruckwetterlagen im Sommer der Fall ist, führen urbane Effekte zu Überwärmung in den städtischen Strukturen. Es kommt zur Ausbildung der so genannten städtischen Wärmeinsel. Dies kann zu bioklimatischen Belastungssituationen in unbeschatteten Freiräumen zwischen den Bauwerken oder auf Stadtplätzen, aber auch in (nicht ausreichend isolierten) Gebäuden führen.

Diagramm 2.2.1 zeigt die abendlichen Differenzen der Lufttemperatur, gemessenen an verschiedenen Stationen im Stadtgebiet, im Vergleich zum Referenzwert an einem Sommertag im August 2015. Als Referenzwert wird der Mittelwert

der Stationen Dresden-Hosterwitz und Dresden-Torna herangezogen für eine wenig bebaute, stark durchgrünte Stadtrandlage. Aufgrund des hohen Wärmespeichervermögens von Baumassen, dem wenig vorhandenen Grünanteil und der schlechten Frischluftzufuhr treten die höchsten Temperaturdifferenzen von 5 bis 6 Grad im stark versiegelten Innenstadtbereich (Messpunkt Umweltamt und Postplatz) auf. An den übrigen Stationen variiert die Überwärmung je nach Bebauungsdichte, Vegetationsanteil und Lage im Stadtgebiet. Der geringste Temperaturunterschied wurde am Messpunkt in Strehlen gemessen: die großen Frei- und Wiesenflächen am Standort ermöglichen gute Durchlüftungsbedingungen und produzieren nach Sonnenuntergang Kaltluft, die die Lufttemperatur am Messpunkt und in der Umgebung abkühlen.

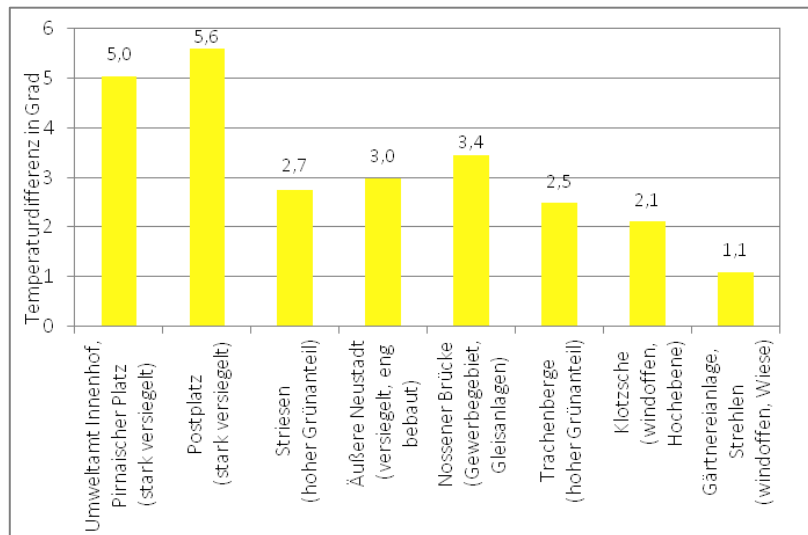


Abb. 2.2.1: Temperaturdifferenz verschiedener Lufttemperaturmessstationen im Stadtgebiet zum Referenzwert (Mittelwert der Stationen Hosterwitz und Torna) am 07.08.2015 (Datenquelle: DWD, Umweltamt LHD)

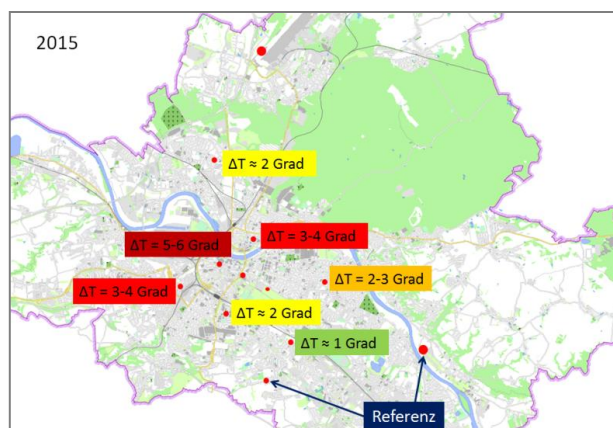


Abb. 2.2.2: Messpunkte und durchschnittliche Überwärmungsraten während einer sommerlichen Hitzeperiode im August 2015

Auch auf den Hochflächen am Stadtrand wird Kaltluft gebildet, die im Laufe der Nacht ins Elbtal fließt. Durch den Zustrom an Kaltluft ergibt sich oftmals eine Umkehr der Temperaturdifferenz: im Elbtal kann es dann durchaus kälter werden als auf der Hochfläche in Dresden-Klotzsche. Tritt eine solche Temperaturumkehr auf, dass also die Lufttemperatur nicht wie normalerweise mit der Höhe abnimmt, sondern steigt, so spricht man von einer Inversion. Die Lufttemperatur im Tal liegt unter denen der Randhöhen (Dresden-Klotzsche). Es handelt sich um eine sehr stabile Schichtung, in der kaum ein vertikaler Luftaustausch stattfindet. Nach Sonnenaufgang löst sich die Inversion auf, da sich das Elbtal und die Stadtstrukturen schneller und stärker erwärmen als die Hochflächen. In der kalten Jahreszeit können solche Strahlungsinversionen bei Hochdruckwetterlagen mit geringen Windgeschwindigkeiten mehrere Tage andauern. Dies kann zu erheblichen lufthygienischen Problemen führen, da sich die Stadtluft mit Schadstoffen anreichert und kaum eine Durchmischung mit Frischluft stattfindet (vgl. Kapitel 6.1 Luftreinhaltung).

Für das Dresdner Stadtklima sind also der Elbtalwind sowie die Zuflüsse von Kalt- und Frischluft entscheidend für die bioklimatische und lufthygienische Situation. Über Quer- und Seitentäler gelangt diese Frisch- und Kaltluft ins Stadtgebiet und sorgt sowohl für eine Abmilderung des nächtlichen Überwärmungseffektes als auch für eine Verdünnung der mit Schadstoffen angereicherten Stadtluft.

Aufgrund der dominierenden großräumigen südwestlichen Anströmung, der Orographie und den damit verbundenen dynamischen Effekten (Hebungsprozesse) regnet es auf den nördlichen Hochflächen (Messstation Dresden-Klotzsche) im Durchschnitt 4 Prozent mehr als im Elbtal (Messstation Dresden-Strehlen).

■ Meteorologische Besonderheiten 2015 und 2016

Die Jahre 2015 und 2016 fielen +1,9 bzw. +1,2 Grad zu warm aus im Vergleich zur Klimareferenzperiode 1961 bis 1990. Abbildung 2.2.3 zeigt, dass alle Monatsmitteltemperaturen bis auf September und Oktober (2015) bzw. Oktober und November (2016) die Vergleichswerte von 1961 bis 1990 überschritten. Alle Jahreszeiten waren folglich ebenfalls zu warm (Abb. 2.2.3).

Das Jahr **2015** war in der Jahresbilanz viel zu warm und zu trocken bei deutlich mehr Sonnenschein. 2015 blieb vor allem aufgrund des sehr heißen Sommers und wegen des ungewöhnlich warmen Dezembers in Erinnerung. Ausgeprägter Hochdruckeinfluss bestimmte im Juli und August das Wetter über ganz Deutschland. Während der drei Hitzewellen registrierte die Station Dresden-Klotzsche einen neuen Rekord der Maximumtemperatur: 37,4 °C am 7. August 2015. Außerdem wurde die höchste Anzahl an Heißen Tagen seit 1961 gezählt. Der August 2015 ging als der heißeste August seit 1961 ein. Es folgte jedoch noch ein weiterer Rekord: Mit +6 Grad schlug der Dezember zu Buche und wurde dadurch der mit Abstand wärmste Dezembermonat seit 1961. Die Weihnachtstage waren in Gesamtheit betrachtet ebenfalls die wärmsten Weihnachten. Am 26. Dezember 2015 erreichte die Tageshöchsttemperatur 14,9 °C und die Tagesmitteltemperatur 12,6 °C. Beide Werte sind die höchsten, die an einem zweiten Weihnachtsfeiertag gemessen wurden. Nach 2014 ging das Jahr 2015 als das zweitwärmste Jahr seit 1961 ein.

Die durchschnittliche Jahresniederschlagssumme von 668 mm wurde mit 631 mm nahezu erreicht. Besonders der Winter 2014/2015 und der Frühling 2015 waren jedoch viel zu trocken (Abb. 2.2.5 und 2.2.6, Vgl. Kap. 5.1).

Das Jahr **2016** wies weniger meteorologische Rekorde auf, war jedoch in allen Jahreszeiten viel zu warm. Der extrem warme Winter resultierte vor allem aus dem vorangegangenen warmen Dezember 2015 (Abb. 2.3.3). Sehr wechselhaftes und regenreiches Wetter bestimmten die Sommermonate. Richtig heiß und sommerlich wurde es erst Ende August und ganz besonders im September: der ungewöhnlich starke und anhaltende Zustrom subtropischer Luftmassen sorgten erst zum Sommerende für die erste ernstzunehmende Hitzewelle des Jahres. Die Septembertemperatur überstieg um 3,4 Grad den Klimareferenzwert. Der Rekord von 1982 mit 15 Sommertagen wurde mit 14 Tagen nur knapp verfehlt. Gemeinsam mit 1982 zählt nun 2016 zu den drittwärmsten Septembermonaten seit 1961.

Der Niederschlag war sehr ungleichmäßig über das Jahr 2016 verteilt. In acht Monaten wurde ein z. T. extremes Niederschlagsdefizit verzeichnet. Im Februar und Mai wurde bspw. weniger als ein Viertel der durchschnittlichen Niederschlagssumme gemessen. Auch im Frühling regnete es wie im Jahr zuvor zu wenig. Dennoch überstieg die Jahresbilanz den langjährigen Vergleichswert 1961 bis 1990 um 50 mm (Tab. 2.2.1, Vgl. Kap. 5.1).

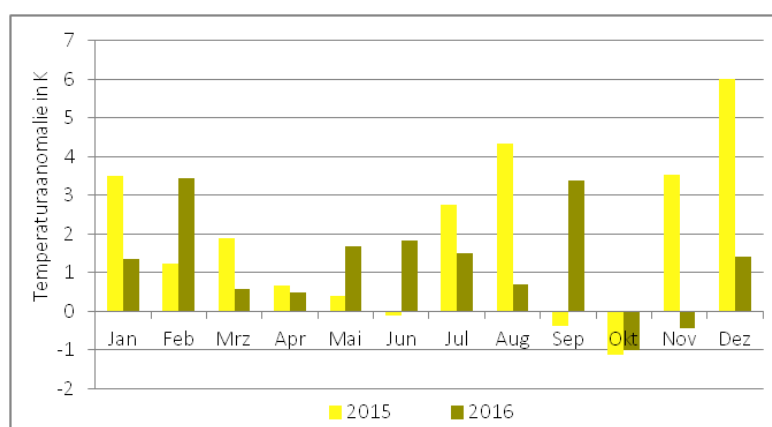


Abb. 2.2.3: Anomalie der Monatsmitteltemperaturen im Vergleich zur Klimareferenzperiode 1961 bis 1990 gemessen an der Station Dresden-Klotzsche (Datenquelle: DWD)

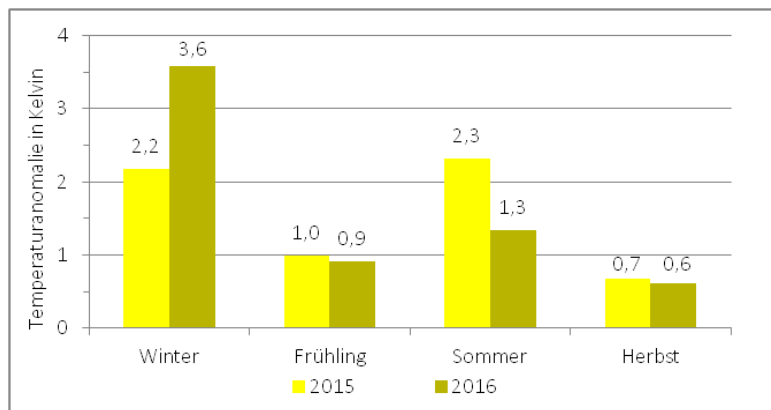


Abb. 2.2.4: Saisonale Temperaturanomalien der Jahre 2015 und 2016 in Bezug auf die Klimareferenzperiode 1961 bis 1990 gemessen an der Station Dresden-Klotzsche (Datenquelle: DWD)

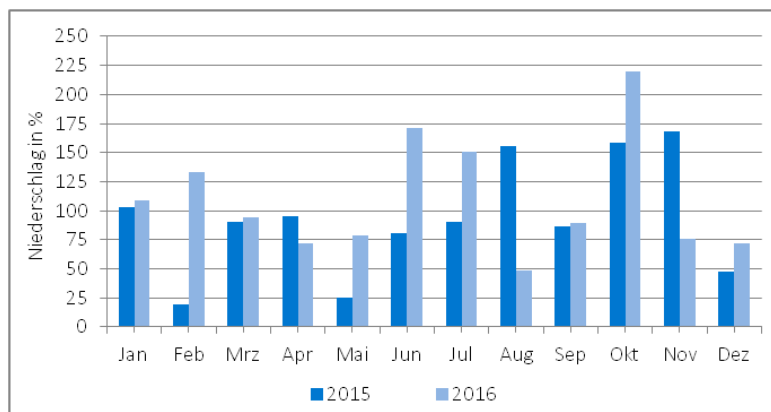


Abb. 2.2.5: Prozentuale monatliche Niederschlagssummen im Vergleich zur Klimareferenzperiode 1961 bis 1990 gemessen an der Station Dresden-Klotzsche (Datenquelle: DWD)

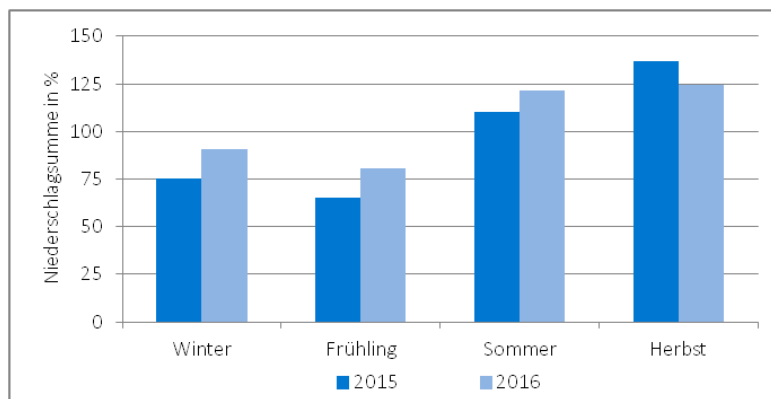


Abb. 2.2.6: Prozentuale Anomalie der saisonalen Niederschlagssummen in Bezug auf die Klimareferenzperiode 1961 bis 1990 gemessen an der Station Dresden-Klotzsche (Datenquelle: DWD)

Tab. 2.2.1: Ausgewählte meteorologische Kenngrößen gemessen an der Station Dresden-Klotzsche (Quelle: DWD)

Jahresmittel	2015	2016	1961 bis 1990
Lufttemperatur [°C]	10,8	10,1	8,9
Niederschlagssumme [mm]	631	722	668
Anzahl Sommertage (TMax ≥ 25 °C)	48	52	37,7
Anzahl Heiße Tage (TMax ≥ 30 °C)	24	6	6,7
Anzahl Tropennächte (TMin ≥ 20 °C)	5	0	0,4
Anzahl Frosttage (TMin < 0 °C)	57	75	82
Anzahl Eistage (TMax < 0 °C)	5	13	28

2.2.2 Klimawandel

■ Klimawandel bisher

Die fortschreitende globale Erwärmung ist eine Tatsache (IPPC 5th Assessment Report, 2014). Bezüge zum weltweiten Trend der Klimaveränderung werden im nachfolgenden Kapitel 2.3 „Klimaschutz“ hergestellt und es wird auf die notwendige kurzfristige Reduktion der Emission von Treibhausgasen auch durch die Stadt Dresden hingewiesen. Für Sachsen wurden folgende Klimaänderungen im Zeitraum 1981 bis 2010 im Vergleich zur Klimareferenzperiode 1961 bis 1990 beobachtet (<https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/klima/35417.htm>):

- Eine kontinuierliche Erwärmung in allen Jahreszeiten mit erhöhter Hitzebelastung im Sommer.
- Eine Niederschlagsabnahme in der Vegetationsperiode I (April bis Juni) mit einem dadurch erhöhten Trockenheitsrisiko.
- Eine Niederschlagszunahme in der Vegetationsperiode II (Juli bis September) unter Zunahme des Starkregen-Anteils an den Niederschlagssummen (d. h. trockene Abschnitte werden von Starkregenereignissen unterbrochen), was ein erhöhtes Erosionsrisiko zur Folge hat.
- Eine allgemeine Zunahme der Häufigkeit und der Intensität von Starkregenereignissen.
- Ausgeprägte dekadische (und von-Jahr-zu-Jahr-) Schwankungen für Temperatur und Niederschlag in den Wintermonaten.

In der langjährigen Messreihe an der Station Dresden-Klotzsche zeigen sich diese Änderungen folglich ebenso. Die Abbildung 2.2.7 veranschaulicht, dass in den vergangenen 29 Jahren die Jahresmitteltemperaturen lediglich in zwei Jahren (2010 und 1996) unter dem Klimareferenzwert (Mittelwert der Jahre 1961 bis 1990) lagen. In allen anderen Jahren, so auch in 2015 und 2016, war es stets wärmer mit einem ansteigenden Trend höherer Jahresmitteltemperaturen. Auch innerhalb der Jahreszeiten folgten die Jahre 2015 und 2016 dem Klimatrend mit steigenden Temperaturen (siehe Abb. 2.2.8). Dargestellt sind hier Klimamittelwerte, d. h. gleitende 30-Jahresmittelwerte mit Messwerten ab 1917. In allen Jahreszeiten hat eine deutliche Erwärmung stattgefunden. Der stärkste Temperaturanstieg erfolgte im Frühling. Die Herbstmonate zeigen die geringste Veränderung hinsichtlich Änderungen in der Lufttemperatur.

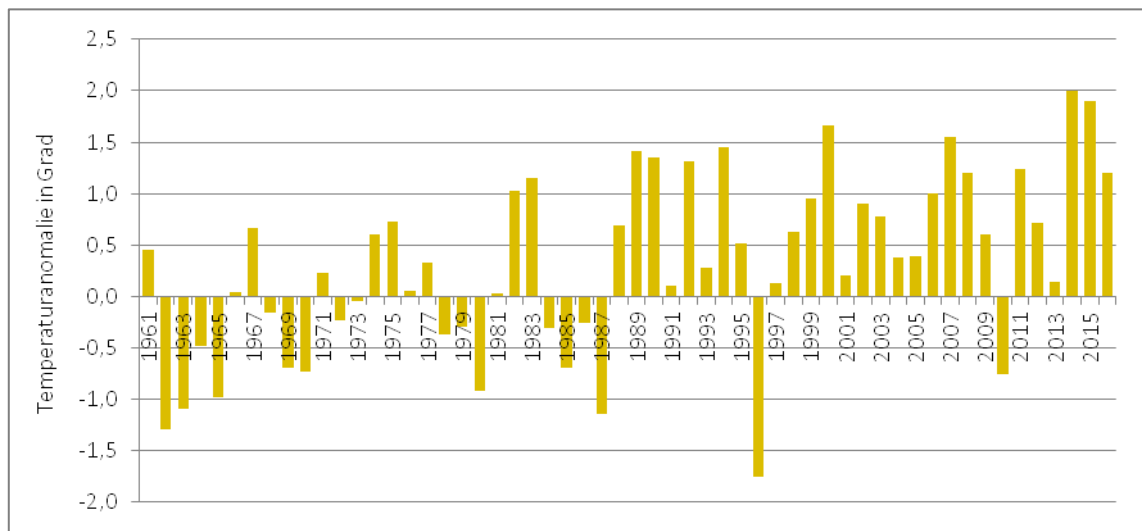


Abb. 2.2.7: Anomalien der Jahresmitteltemperaturen von Dresden-Klotzsche im Vergleich zum Klimareferenzwert 1961 bis 1990 (Quelle: DWD, Darstellung LHD)

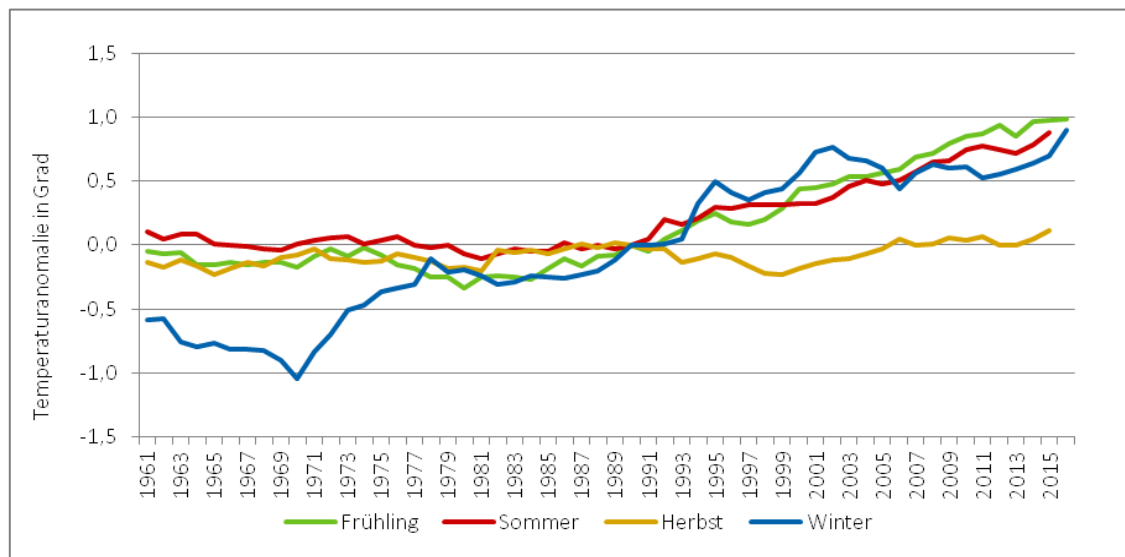


Abb. 2.2.8: Entwicklung der Lufttemperaturen im Klimatrend (gleitendes 30-Jahresmittel) für die Jahreszeiten Winter (Blau), Frühling (Grün), Sommer (Rot) und Herbst (Gelb) gemessen an der Station Dresden-Klotzsche (Datenquelle: DWD)

Der Klimamittelwert der saisonalen Niederschlagssummen variiert für den Zeitraum 1961 bis 2016 weit stärker als der der Temperaturen. Allgemein sind die Differenzen jedoch eher gering. Sowohl die Winter- als auch die Frühlingsmonate zeigen auf eine Niederschlagsabnahme seit den 90er Jahren hin. Dafür nehmen seit den 80er Jahren die Niederschlagssummen im Sommer leicht zu. Für die Herbstmonate bleiben die Niederschlagssummen im Klimatrend seit den 1990er Jahren nahezu konstant. In den vergangenen Jahrzehnten musste eine Zunahme an extremen Wetterereignissen, wie Hochwasser, Trockenheit und Temperaturrekorde, festgestellt werden. Ursache dafür ist eine instabilere Atmosphäre in Folge der globalen Erwärmung (<https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/klima/1287.htm>).

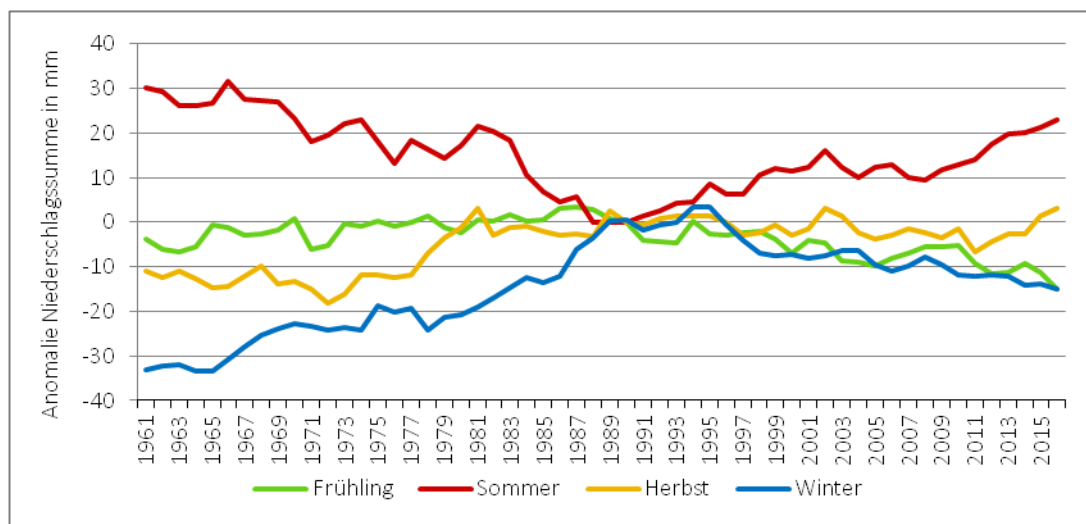


Abb. 2.2.9: Entwicklung der Niederschlagssummen im Klimatrend (30Jahresmittel) für die Jahreszeiten Winter (Blau), Frühling (Grün), Sommer (Rot) und Herbst (Gelb) gemessen an der Station Dresden-Klotzsche (Datenquelle: DWD)

■ Klimawandel zukünftig

Das Klima der Zukunft wird mit Hilfe von Global- und Regionalmodellen unter Annahme unterschiedlicher CO₂-Konzentrationen auf Großrechnern simuliert. Für die zukünftige Klimaentwicklung gehen die Computermodelle davon aus, dass die Variabilität der in den mittleren Breiten möglichen meteorologischen Witterungen zunehmen wird. Bis zum Jahr 2100 geben die regionalen Klimaprojektionen für Sachsen einen mittleren Temperaturanstieg von etwa 2 bis 3 Grad gegenüber der Referenzperiode 1981 bis 2000 an (<https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/klima/1289.htm>). Minimum- und Maximumtemperaturen der bodennahen Lufttemperatur werden ansteigen. Die größte Erwärmung wird für die Wintermo-

nate erwartet, wobei die Intensität und Häufigkeit von Hitzeperioden ebenso zunehmen wird. Starkregenereignisse sollen in Zukunft häufiger auftreten bei einer tendenziellen Abnahme der Niederschlagssummen. Die Auswirkungen dieser Klimaveränderung betreffen so gut wie alle Sektoren und Lebensbereiche. Neben jetzt schon zu beobachtenden Veränderungen der Flora und Fauna, muss sich die Land- und Forstwirtschaft auf veränderte Wachstums- und Erntezyklen einstellen bedingt durch modifizierte Niederschlagsmuster. Ein nachhaltiger Umgang mit Niederschlagswasser wird zukünftig immer bedeutsamer zur Sicherstellung der Trinkwasserversorgung. Aber auch innerhalb der gewerblichen Wirtschaft wird es einen Anpassungsbedarf z. B. in den Prozessabläufen geben müssen aufgrund der steigenden Temperaturen.

Der Großteil der Menschen lebt in Ballungsräumen. Der Mangel an Frei- und Grünflächen lässt bereits heute schon stark überwärmte Stadtteile entstehen, auch in Dresden. Die Bewohner, insbesondere sensible Bevölkerungsgruppen wie kranke Menschen, ältere Personen und Kleinkinder, leiden z. T. heute schon an der Hitze. Nach Starkregenereignissen können Kanalisationen überlastet sein, da Wasserretentionsflächen fehlen. Überflutungen sind die Folge. Der Klimawandel wird diese Problematiken in Zukunft verschärfen. Um die Lebensqualität in Städten zu sichern, bedarf es einer vorausschauenden Stadtplanung. So gilt es u. a. die Entwicklung von Hitzeinseln zu vermeiden, klimatische Ausgleichsräume für den Stadtbewohner zu schaffen und das Siedlungswassermanagement anzupassen.

2.2.3 Anpassung an den Klimawandel

Ressourcenverknappung, stagnierende und alternde Bevölkerung, Klimawandel und Globalisierung werden das Leben der nächsten Generationen bestimmen. Die Auswirkungen des Klimawandels betreffen nahezu alle Bereiche des öffentlichen und privaten Lebens. Zwei wesentliche Aufgaben ergeben sich für die Gesellschaft: Grundsätzlich sind Maßnahmen zu ergreifen, welche die weitere Verstärkung des globalen Klimawandels eindämpfen und möglichst verhindern (Klimaschutz, siehe Abschnitt 2.4). Zugleich müssen Maßnahmen getroffen werden, die verschiedenen Bereiche an die bereits stattfindenden Klimaveränderungen anzupassen und auf zukünftige Bedingungen einzustellen (Klimaanpassung).

Die für die Stadt Dresden prägnantesten Auswirkungen des Klimawandels sind die zunehmende Hitzebelastung sowie die Gefahr von Überschwemmungen und Hochwasser infolge von Starkregenereignissen. Dresden hat dafür vielfältige



Anpassungsmaßnahmen entwickelt und begonnen umzusetzen, um ihre Attraktivität und Wettbewerbsfähigkeit zu sichern. Innerhalb des von 2008 bis 2013 laufenden Projektes „Regionales Klimaanpassungsprogramm für die Modellregion Dres-

den“ (REGKLAM) wurde das Integrierte Regionale Klimaanpassungsprogramm (IRKAP) erarbeitet. Eine Berichterstattungspflicht der Verwaltung über den Umsetzungsstand der im IRKAP entwickelten Klimaanpassungsmaßnahmen wurde 2014 vom Stadtrat beschlossen. Seither werden die Erkenntnisse des IRKAP in die gesamtstädtischen Konzepte durch das Umweltamt eingebracht, wie z. B. in das integrierte Stadtentwicklungskonzept (INSEK).

Aufgrund der gravierenden Hochwasserereignisse in den Jahren 2002 und 2013 wurden bereits viele Maßnahmen und Vorkehrungen zum Hochwasserschutz umgesetzt. Dies betrifft v. a. Maßnahmen entlang des Elbufers (siehe Kapitel 5.6). Aber auch an den Gewässern zweiter Ordnung wurden und werden zahlreiche Maßnahmen ergriffen, um die natürlichen Abflussbedingungen zu verbessern. Durch die Offenlegung verrohrter Gewässerläufe und der anschließenden Renaturierung sowie durch Entsiegelungsmaßnahmen im Nahbereich der Bachläufe wird dem Bach bzw. dem abfließenden Wasser mehr Raum gegeben. Bei Starkregenereignissen kann das Wasser so besser vor Ort in der Fläche gehalten werden.

Viele Maßnahmen zum Schutz vor Starkregen bzw. Überschwemmung kommen dem Stadtklima und somit dem Schutz vor Überwärmung zugute:

- **Renaturierung von Bachläufen:** Durch die Offenlegung von Bächen und Begrünung der Uferböschungen kann mehr Wasser vor Ort verdunsten. Zusätzlich mit der Verschattung entsteht ein klimaökologisch wichtiger Funktionsraum mit kühleren Temperaturen, der in die Umgebung wirkt und in den sich die Bürger bei heißen Tagen zurückziehen können.
 - ⇒ Die in den Jahren 2015 und 2016 an Flussläufen realisierten Maßnahmen sind den Kurzdokumentationen in der Anlage zu entnehmen.
- **Dachbegrünung:** Gründächer speichern Niederschlagswasser, welches anschließend verdunstet und zur Kühlung der direkten Umgebung beiträgt. Die Gebäudehülle heizt sich deutlich weniger auf, was der Umgebungstemperatur, aber auch dem Energiebedarf zur Gebäudekühlung und der Artenvielfalt in der Stadtlandschaft zugute kommt.
 - ⇒ Die Forderung zur Umsetzung von Dachbegrünung wird immer wieder innerhalb der Bauleitplanverfahren gefordert. Die Potentiale sind jedoch bei weitem noch nicht ausgeschöpft.

- **Entsiegelung und Begrünung:** Entsiegelte und anschließend begrünte Flächen erlauben einen natürlichen Regenwasserabfluss und -versickerung. Über Vegetation verdunstet das Wasser vor Ort und sorgt je nach Bepflanzungsart für klimatischen Ausgleich am Tag (Verschattung durch Bäume) oder während der Nacht (Kaltluftproduktion auf Wiesen).
 - ⇒ In den Jahren 2015 und 2016 wurden folgende Entsiegelungsmaßnahmen durchgeführt (Vgl. Kap. 3.4):
 - Renaturierung von ehem. gewerblich genutzten Flächen: ehem. Hutfabrik inkl. Nebenanlagen, ehem. Hundetrainingsareal am ‚Radeburger Dreieck‘;
 - Renaturierung von ehem. gewerblich genutzten Flächen/Parkplatzflächen (nördl. Kesselsdorfer Str.),
 - Renaturierung einer ehem. gewerblich sowie als Müll- und Bauschuttlagerplatz genutzten Fläche (Uthmannstr.);
 - Offenlegung/Renaturierung Kirchweggraben (nördl. B6);



Abb. 2.2.10: Pegasus Residenz, Hepkestr./Eibenstocker, ©: Blaurock

Neben den aufgeführten Maßnahmen gibt es weitere Möglichkeiten, die Überwärmung in einem Gebiet möglichst gering zu halten. Dazu zählen u. a. die Fassadengestaltung durch Begrünung oder geeignete Farbwahl, das Anbringen bzw. Bereitstellen von Verschattungselementen, das Begrünen von Tiefgaragen u. v. m. 2016 wurden entsprechende Hinweisblätter dem Fachleitbild Stadtklima (www.dresden.de/themen/stadtklima -> Fachleitbild Stadtklima) hinterlegt. Sie fassen zusammen, welche Bereiche aus stadtklimatischer Sicht schützenswert sind und welche Maßnahmen in welchem Gebiet bei einer baulichen Umnutzung vorrangig beachtet werden sollten.

Leider steht der Notwendigkeit des Umsetzens von Klimaanpassungsmaßnahmen oftmals der Baudruck, die mangelnde Bereitschaft der Bauherren, die fehlende Vorbildwirkung der öffentlichen Auftraggeber, natürlich aber auch beschränkte finanzielle Mittel und insbesondere der fehlende politische Wille im Wege.

2.3 Klimaschutz

2.3.1 Einführung

Die weltweite Klimakrise verschärft sich weiter. 2016 war das bislang wärmste Jahr seit Beginn der weltumspannenden Aufzeichnungen vor 150 Jahren. Die global gemittelten Temperaturen lagen nach der US-Klimabehörde um 0,94 Grad über dem Mittel des 20. Jahrhunderts. Damit war 2016 global das dritte Rekordjahr in Folge. Die Auswirkungen dieses weltweiten Temperaturanstiegs auf Sachsen und insbesondere das Stadtgebiet von Dresden wurden bereits im Kapitel 2.2 ausführlich dargestellt. Dort sind neben der Analyse des resultierenden Witterungsverlaufs die möglichen Anpassungsmaßnahmen beschrieben worden. An dieser Stelle steht der vorsorgende Klimaschutz im Vordergrund. Er soll dazu dienen die globalen Klimaveränderungen auf ein erträgliches Maß zu begrenzen.

Die mittlere CO₂-Konzentration in der Erdatmosphäre liegt sein Anfang 2016 über 400 ppm („parts per million“; d. h. ein Molekül CO₂ auf eine Million Luftmoleküle). Vor dem Beginn des Industriezeitalters betrug diese etwa 280 ppm über mehr als 8 000 Jahre. Die jährliche Zunahme dieser Konzentration betrug bis 1970 im Durchschnitt weniger als 1 ppm pro Jahr. Zwischen 1970 und 2000 erhöhte sich dieser jährliche Anstieg vorrangig durch die Verbrennung fossiler Energieträger auf rund 1,5 ppm. Seit 2010 liegt diese Steigerung bei über 2 ppm im Jahr. Damit wird die Klimaänderung in einer Weise beschleunigt, dass viele Anpassungsstrategien an die Grenzen ihrer Möglichkeiten gelangen, die unvermeidbaren Auswirkungen auf ein für den Planeten erträgliches Maß zu dämpfen.

Die mit dem Temperaturanstieg verbundenen Klima- und Wetterveränderungen sind weltweit spürbar. Viele meteorologische Extremereignisse häufen sich und nehmen in ihrer Intensität zu. Am deutlichsten werden die Wirkungen des globalen Temperaturanstiegs im Rückgang der durchschnittlichen Eisbedeckung in den arktischen Gewässern. Diese Veränderung

wirkt sich neben den steigenden Oberflächentemperaturen der Meere insgesamt auf das Wetter auch in Mitteleuropa aus. Die wenigen positiven Nebenwirkungen, wie günstigere Schifffahrtsrouten oder neue Fischfanggründe stehen in keinem annehmbaren Verhältnis zu den erwarteten Schäden. Da ist unter anderem das fortschreitende Auftauen der Permafrostböden der nördlichen Breiten zu nennen. Der Dauerfrostboden speichert große Mengen Methan, die bei einer Erwärmung entweichen und den Treibhauseffekt zusätzlich anheizen.

Es gibt verschiedene Bemühungen, um den Verlauf und die Auswirkungen der vom Menschen verursachten Klimakrise zu beeinflussen. So besteht nach dem Pariser UN-Klima-Abkommen vom Dezember 2015 das Ziel, die globale Erwärmung auf höchstens 2 Grad, nach Möglichkeit auf 1,5 Grad, zu begrenzen. Im Vorfeld dieser jüngsten UN-Klimakonferenz hat selbst Papst Franziskus in einem Rundschreiben (Enzyklika LAUDATO SI') vom Juni 2015 auf diese Problematik und die resultierende Notwendigkeit des Gegensteuerns hingewiesen. Doch werden die politischen Konsequenzen den formulierten Ansprüchen bislang nicht gerecht.

2.3.2 Die Dresdner Klimaschutzstrategie

Ziel der Landeshauptstadt Dresden ist es, die spezifischen Treibhausgasemissionen (CO₂-Äquivalente) aller fünf Jahre um mindestens zehn Prozent zu reduzieren. Dies entspricht – ausgehend von 9,9 Tonnen pro Einwohner im Jahr 2005 – einem Wert von etwa 5,8 Tonnen pro Einwohner im Jahr 2030. Langfristiges Ziel ist die als klimaverträglich geltende Emission von unter 2 Tonnen pro Einwohner und Jahr.

Zur Erfüllung dieses Klimaschutzziels bedarf es der Beteiligung einer Vielzahl von Akteuren und Entscheidungsträgern, des Engagements der Bevölkerung sowie einer zielgerichteten strategischen Handlungsgrundlage. Seit Juni 2013 liegt diese mit dem vom Stadtrat bestätigten Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzept (IEuKK) vor, an dem zahlreiche Fachinstitutionen, Unternehmen und zivilgesellschaftliche Organisationen mitgewirkt haben. Das Dresdner Konzept zeigt, wie Strom, Wärme und Kraftstoff eingespart bzw. effizienter eingesetzt und erneuerbare Energien genutzt werden können.

2.3.2.1 Klima-Bündnis und Konvent der Bürgermeister – Mitgliedschaften unterstreichen die Klimaschutzstrategie

Die Stadt hat sich als Mitglied des Klima-Bündnis (Klima-Bündnis der europäischen Städte mit den indigenen Völkern der Regenwälder, einem Netzwerk von mehr als 1 700 Städten, Gemeinden und Landkreisen in 26 europäischen Ländern, siehe Abb. 2.3.1) verpflichtet, ihren Beitrag zum Schutz des Weltklimas zu leisten. Zudem ist die Landeshauptstadt am 24. Juni 2016 der europäischen Initiative „Konvent der Bürgermeister für Klima und Energie“ (siehe Abb. 2.3.2) beigetreten. Mit dem Beitritt zum Konvent der Bürgermeister werden die Ziele und Bemühungen der Landeshauptstadt Dresden in den Bereichen Klimaschutz, Klimawandelanpassung und sichere, nachhaltige und bezahlbare Energieversorgung bekräftigt.



Abb. 2.3.1: Logo Klima-Bündnis



Abb. 2.3.2: Logo Konvent der Bürgermeister für Klima und Energie

2.3.2.2 Umsetzung der Dresdner Klimaschutzstrategie

Mit der vom Stadtrat der Landeshauptstadt Dresden beschlossenen Klimaschutzstrategie „Energie fürs Klima –Dresden schaltet.“ und den daraus resultierenden Maßnahmen soll das in Kapitel 2.3.2 aufgezeigte Klimaschutzziel erfüllt werden. Die Klimaschutzstrategie nennt über 50 verschiedene Maßnahmen in den Bereichen Wärme, Strom und Verkehr, die sich an die Unternehmen der Stadt, Gebäudeeigentümer, die Wirtschaft, die Einwohnerinnen und Einwohner und die Stadtverwaltung selbst richten. Im Folgenden werden beispielhaft Maßnahmen der Handlungsfelder Verkehr, Wärme, Strom und Querschnittsaktivitäten aufgezeigt. Der gesamte Maßnahmenkatalog ist in der Kurzfassung des IEuKK einzusehen und online unter www.dresden.de/klimaschutz abrufbar. Die kommunale CO₂-Bilanz hat gezeigt, dass die bisher umgesetzten Maßnahmen unzureichend waren. Es wird sich zeigen, ob die vorgesehenen Maßnahmen diesen Trend umkehren können

■ Verkehr

Um zur Minderung verkehrsbedingter Emissionen von Treibhausgasen, Lärm und Luftschadstoffen zukünftig beizutragen, nimmt die Stadtverwaltung bei der Verbreitung der Elektromobilität eine Vorbildfunktion ein. Die Stadt beteiligte sich seit 2009 an der „Modellregion Elektromobilität“ und sammelte Erfahrungen bei der Gestaltung von Ladestationen und Parkflächen im öffentlichen Raum. Im Projekt „Elektromobilität in Dresden (EmiD)“ (EmiD lief von 2014 bis 2016 im Rahmen der Förderinitiative „Schaufenster Elektromobilität“ der Freistaaten Bayern und Sachsen) wurden Nutzungshemmnisse elektromobiler Fahrzeuge identifiziert, abgebaut und zwei Elektrofahrzeuge für den Dienstbetrieb der Landeshauptstadt Dresden angeschafft. Insgesamt wurden 16 Fahrzeuge bei den folgenden Projektpartnern eingesetzt: Fraunhofer-Institut für Verkehrs- und Infrastruktursysteme, Technische Universität Dresden (Institut für Automobiltechnik Dresden, Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik und Zentrum für Car Business Management (CBM)), Landeshauptstadt Dresden sowie der Wirtschaftsförderung Sachsen.

Um eine verstärkte Nutzung von klimafreundlichen Verkehrsmitteln sowohl in der Stadtverwaltung als auch bei der Dresdner Bevölkerung zu bewerben, fand vom 16. bis 22. September 2016 die Europäische Mobilitätswoche statt, an der über 2 400 Kommunen in ganz Europa teilnahmen. Dresdner Bürgerinnen und Bürger konnten bei über 20 Veranstaltungen Mobilitätsangebote testen und sich informieren. Die Woche bot neben einer ganztägigen Fahrradkonferenz, Aktionen und Informationsveranstaltungen zum Thema Fußverkehr, Barrierefreiheit, nachhaltige Verkehrsentwicklung und Elektromobilität. Die Landeshauptstadt Dresden erstellte mit zahlreichen Partnern ein umfangreiches Programm, um für weniger Lärm, Schadstoffe sowie Treibhausgase und ein mehr an Lebensqualität in der Stadt zu werben. Mit dem ersten von der Landeshauptstadt Dresden angeschafften elektrischen Lastenrad wurden während dieser Aktionswoche und danach positive Erfahrungen gesammelt.

Darüber hinaus wurde ein Elektromobilitätskonzept für den Fuhrpark der Landeshauptstadt Dresden erstellt und Bundesfördermittel für die Beschaffung weiterer Elektrofahrzeuge eingeworben.

Zudem startete das Mobilitätsteam im April 2016 neu, welches sich dem Thema Mobilitätsmanagement innerhalb der Stadtverwaltung und der Gesamtstadt widmet. Im Jahr 2016 standen die Themen Erreichbarkeitsinformation von Standorten, z. B. neu eröffnetes Kulturkraftwerk Mitte, Job- und Veranstaltungstickets, Mobilitätspunkte, Europäische Mobilitätswoche und Planung einer Mobilitätskampagne im Mittelpunkt. Das Mobilitätsteam setzt sich aus folgenden Institutionen zusammen: Landeshauptstadt Dresden, Stadtplanungsamt (federführend), Straßen- und Tiefbauamt, Umweltamt, Klimaschutzstab sowie Dresdner Verkehrsbetriebe und Verkehrsverbund Oberelbe als ständige Mitglieder. Je nach Projekt kommen dazu weitere Partner wie das WHO-Projektteam und andere Verkehrsdienstleister.

■ Wärme

Vor allem der flächenhafte Ausbau und die Modernisierung des über 570 Kilometer langen Fernwärmenetzes sind für Dresden zukunftsweisend. Denn mittels Kraft-Wärme-Kopplung wird die bei der Stromerzeugung entstehende Abwärme in Dresden hocheffizient genutzt. Die DREWAG – Stadtwerke Dresden GmbH erweitert das Fernwärmenetz kontinuierlich durch die Verdichtung im Bestand und Erschließung neuer Gebiete. Entsprechend der Zielvorgabe von 175 Megawatt als Neuanschlussleistung von 2012 bis 2030 wurde bereits 2016 ein Anteil von 43 Prozent erreicht. Durch die Umstellung von Gas- und Ölversorgungen auf Fernwärme und die Akquise von Neubauobjekten zur Versorgung mit Fernwärme wird die CO₂-Emission deutlich gesenkt. Das nächste große Ausbauvorhaben ist die Fernwärmeerschließung der Leipziger Vorstadt und von Pieschen. Dazu ist eine zusätzliche Unterquerung der Elbe westlich der Marienbrücke erforderlich. Im Berichtszeitraum liefen und laufen hierfür die Planungen und Vorbereitungen.

Neben der Weiterentwicklung des Fernwärmenetzes ist im Wärmebereich die Optimierung von Heizungsanlagen in Bestandsgebäuden von großer Bedeutung. Seit 2013 wurde an 26 städtischen Objekten eine Heizungsoptimierung durchgeführt. Durchschnittlich sollen damit 8 Prozent des Wärmeenergieverbrauchs pro Jahr eingespart werden. Die Optimierung der Regelung von Heizungs- und Lüftungsanlagen zur dauerhaften Betriebskostensenkung erfordert ein regelmäßiges Monitoring.

Eine CO₂-Minderung wird durch energiesparende Neubauten und energetische Sanierungen erreicht. Die energetische Sanierung von Schulen und Kitas haben deren Heizenergiebedarf um durchschnittlich 38 Prozent gesenkt. Energiesparendes Bauen leistet damit einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz, ist wirtschaftlich und senkt die Bewirtschaftungskosten der Folgejahre nachhaltig.



Abb. 2.3.3: Eine optimal eingestellte Heizung spart Energie und Kosten (©: Umweltamt)

■ Strom

Zukünftig soll bei städtischen Gebäuden häufiger auf Photovoltaikanlagen zur Eigennutzung gesetzt werden. Die Photovoltaikanlage auf dem Berufsschulzentrum für Technik „Gustav Anton Zeuner“ in der Gerokstraße 22 ist hingegen ein positives Beispiel für die Drittnutzung von städtischen Dächern, die Landeshauptstadt ist Eigentümer und Verpächter des Daches bis zum Jahr 2031. Die Energiegenossenschaft Neue Energien Ostsachsen eG (egNEOS) mit Sitz in Dresden betreibt die Alt-Anlage (Inbetriebnahme 2005) und ist eine für alle Bürgerinnen und Bürger offene Energiegenossenschaft mit dem Ziel, nachhaltige Energiewirtschaft, Klimaschutz und sparsamen Umgang mit den begrenzten Ressourcen zu fördern.

Die 25-Kilowatt-Peak-Anlage auf dem Dach des Berufsschulzentrums wurde am 24. April 2015 offiziell an egNEOS übergeben. Darlehen der Genossenschaftsmitglieder konnten die Investitionskosten in Höhe von 85 000 Euro komplett eigenfinanzieren. Die 2013 gegründete egNEOS verwirklicht mit dieser Anlage ihr erstes Beteiligungsprojekt. Der aus Sonnenenergie gewonnene Strom wird vollständig ins Stromnetz eingespeist und auf der Grundlage des Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) vergütet. Diese Erträge sollen die Darlehen bis zum Jahr 2025 tilgen. Die Photovoltaikanlage hat im Jahr 2016 insgesamt 26 200 Kilowattstunden Sonnenstrom ins Stromnetz eingespeist und damit 12,5 Tonnen klimaschädliches CO₂ vermieden.

■ Querschnittsaktivitäten

KLIMA°Trax ist ein Outdoor-Spiel, bei dem Klimaschutz über eine iPad-App spielerisch vermittelt und seit Mai 2016 in Dresden angeboten wird (siehe Abb. 2.3.6). Die Landeshauptstadt Dresden leistete fachliche Unterstützung und begleitet die Öffentlichkeitsarbeit. Die interaktive Klimaschutz-Tour KLIMA°Trax führt Schulklassen und Jugendgruppen im Alter von 13 bis 16 Jahren durch die Dresdner Innenstadt. Die App navigiert per GPS zu zwölf Stationen, die anschaulich Beispiele zu Energieeinsparung, Effizienzsteigerung sowie zur Nutzung erneuerbarer Energien städtischen Klimaschutz vor Ort erlebbar machen. Es werden alternative Technologien, lokale Projekte und Initiativen vorgestellt und nachhaltige Entwicklung spielerisch vermittelt. Vor und nach der rund zweistündigen KLIMA°Trax-Tour wird den Teilnehmerinnen und Teilnehmern ein Begleitworkshop zur inhaltlichen Vor- und Nachbereitung angeboten. Hier werden Zusammenhänge und aktuelle Entwicklungen zum Klimaschutz erklärt und das Wissen zu ausgewählten Klimaschutz-Stationen in Dresden vertieft. Die Buchung erfolgt beim aha- anders handeln e. V. und wurde bisher von mehreren Dresdner Gruppen genutzt.



Abb. 2.3.4: Zum Auftakt von KLIMA°Trax begrüßte Baubürgermeister Raoul Schmidt-Lamontain Schülerinnen und Schüler einer 8. Klasse des Gymnasiums Bürgerwiese (©: Umweltamt)

Im April 2015 fand die Internationale Jahreskonferenz und Mitgliederversammlung des Klima-Bündnis in Dresden statt. Unter dem Titel „Versorgungssicherheit vor Ort stärken“ kamen 223 Vertreterinnen und Vertreter von Kommunen sowie internationaler Organisationen aus 24 Ländern nach Dresden (siehe Abb. 2.4.7). Mit ihrem Engagement zeigen sowohl Politiker als auch Vertreter von Verwaltungen, welche Anstrengungen auf lokaler Ebene für Energiesicherheit, Nachhaltigkeit und zur Erreichung des angestrebten Zwei-Grad-Ziels unternommen werden. Neben Vorträgen wurden den Teilnehmerinnen und Teilnehmern konkrete Beispiele lokaler Maßnahmen zu Klimaschutz und Nachhaltigkeit präsentiert. Zum Beispiel wurden zukunftsorientierte Energietechnologien zur CO₂-Reduzierung auf Gebäudeebene diskutiert. Zum Abschluss

der Konferenz konnten die Gäste Dresdner Erfolgsbeispiele für innovative Energieversorgung und Klimaschutz auf drei Exkursionen (Innovationsstandort Reick, Gartenstadt Hellerau und Energie- und Klärpark Kaditz, siehe Abb. 2.3.8) kennenlernen.



Abb. 2.3.5: Zur Klima-Bündnis-Konferenz waren auch Vertreter der indigenen Völker der Amazonasregion anwesend (©: Umweltamt)



Abb. 2.3.6: Exkursion zur Stadtentwässerung Dresden GmbH während der Klima-Bündnis Jahreskonferenz im April 2015 (©: Umweltamt)

2.3.3 Die kommunale CO₂-Bilanz bis 2016

In den Jahren 2015/2016 ist die kommunale CO₂-Bilanz von 2010 durch das Umweltamt aktualisiert worden. Die ermittelten Ergebnisse sind in den folgenden Grafiken zusammengefasst:

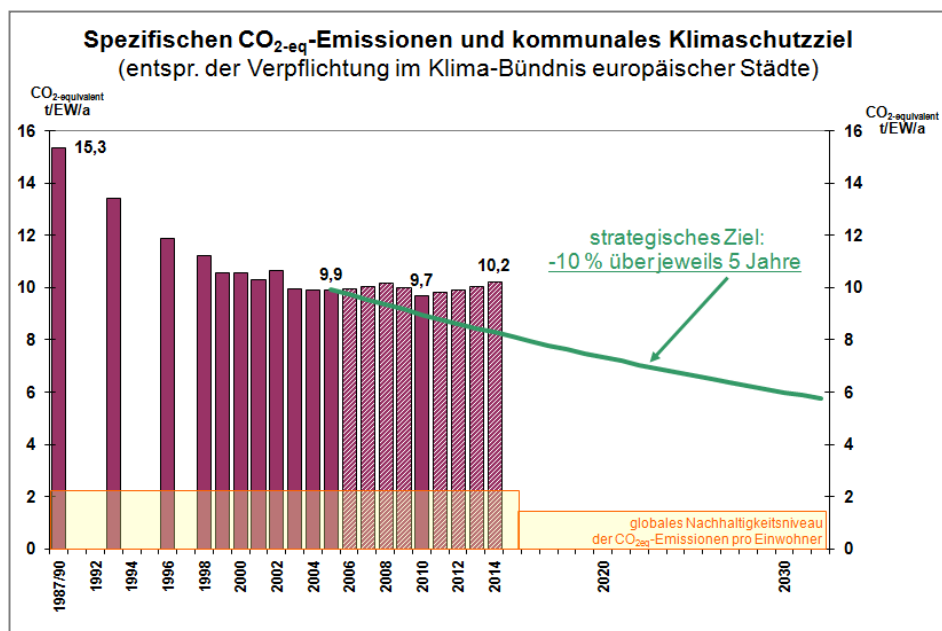


Abb. 2.3.7: Kommunale CO₂-Bilanz der Landeshauptstadt Dresden

Dargestellt sind die durch die Einwohner von Dresden direkt und indirekt verursachten jährlichen CO₂-Emissionen, die auch außerhalb der Stadt Dresden entstanden sein können (Förderung, Transport, Aufbereitung, Umwandlung von Energieträgern, Emissionen von Berufspendlern und dem den Dresdner zurechenbaren Flugverkehr; damit ist diese konsistente Zeitreihe keine reine Territorialbilanz). Die berechneten CO₂-Emissionen werden pro Kopf der Bevölkerung angegeben. Somit kann der Bevölkerungszuwachs berücksichtigt werden. Die geringen Beiträge anderer Klimagase wie Methan und durch Stickoxide werden in Form von Kohlendioxid-Äquivalenten („CO₂-äquiv.“) eingerechnet. Berechnungsbasis ist der aktuelle Primärenergieverbrauch der Stadt. In die Äquivalentemissionen ist die vorgelagerte Prozesskette für die Bereitstellung der Energieträger vor Ort einbezogen worden. Das globale Nachhaltigkeitsniveau markiert die Treibhausgasemissionen pro Kopf, die verteilt auf alle Einwohner der Erde langfristig vertretbar sind. Nachdem auf dem UN-Klimagipfel von Paris die

globale Überhitzung auf deutlich unter 2 Grad begrenzt werden soll, sind langfristig weniger als 2 t CO₂-equivalent als Obergrenze anzustreben, daraus ergibt sich die Änderung in der Grafik ab 2015 (horizontaler Balken).

In den Jahren von 2010 bis 2014 sind die CO₂-Emissionen um rund 5 Prozent gestiegen. Die Auswirkungen unterschiedlicher Wintertemperaturen auf den Heizenergieverbrauch wurden hierbei berücksichtigt. Das Ziel für diesen Zeitraum bestand in einer Reduktion von mindestens 10 Prozent. Die Zielstellung wurde damit, wie auch in den Jahren zuvor, deutlich verfehlt.

Das Reduktionsdefizit ist v. a. darauf zurückzuführen, dass viele der im IEuKK vorgesehenen Maßnahmen nicht oder unvollständig umgesetzt wurden. Dazu trugen ungünstige äußere Rahmenbedingungen erheblich bei. Die Importpreise für Rohöl und Erdgas lagen in 2016 etwa 50 Prozent unter den im IEuKK getroffenen Annahmen. Gleiches gilt für die Preise für CO₂-Emissionszertifikate. Diese liegen im Zeitraum 2013 bis heute um etwa 70 Prozent unter dem für eine wirksame Steuerung der Emissionen fossiler Energieträger notwendigen Niveau. Damit wurden Investitionen in eine verbesserte Energieeffizienz und in den verstärkten Einsatz regenerativer Energiequellen stark gebremst. Gegenwärtig ist nicht absehbar, dass sich die Situation grundlegend ändert.

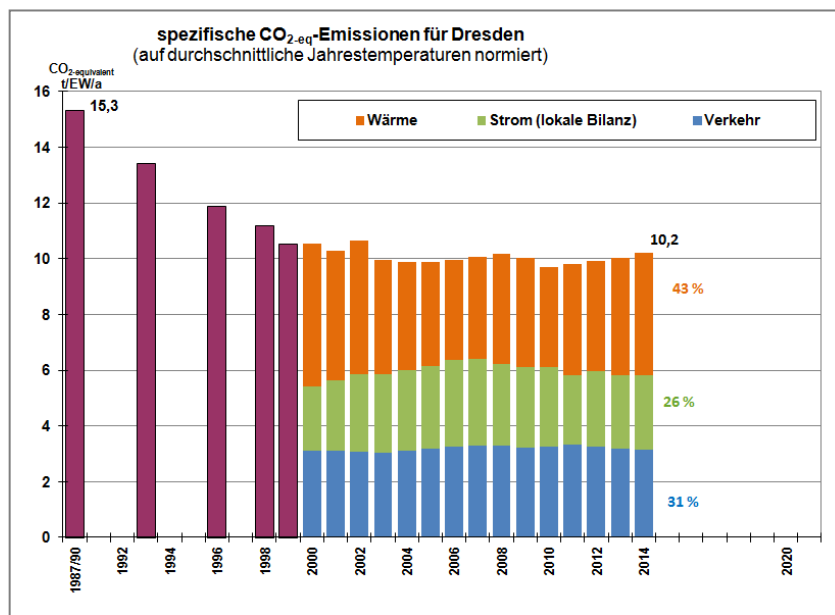


Abb. 2.3.8: Emissionsbilanz nach Verbrauchssektoren

Schaut man sich die Sektoren des Energieeinsatzes genauer an, werden Einzelheiten der Entwicklung deutlich.

Zu den Problemfeldern gesteigerten Energieverbrauchs zählt v. a. der Wärmebereich. In den Sektoren Strom und Verkehr sind die Emissionen konstant geblieben oder nur leicht gestiegen. Auch die Emissionsfaktoren für die Elektrizitätsnutzung sind nicht im geplanten Umfang gesunken. Der Strommarkt in Deutschland wurde zwar durch ein gesteigertes Angebot erneuerbarer Energien geprägt, dennoch sind die Kohlekraftwerke nicht im gleichen Umfang vom Netz genommen worden. Für die Bilanzierung von Vorteil ist, dass die gesamte in Dresden aus Kraft-Wärme-Kopplung produzierte Strommenge dem städtischen Verbrauch zugerechnet wird („lokale Elektrizitätsbilanz“). In den Jahren 2013/2014 waren dies 60 bzw. 50 Prozent des Dresdner Nettostrombedarfs.

Das seit einigen Jahren zu verzeichnende nationale Überangebot an Elektrizität lässt die Börsenpreise für Strom sinken, worunter nicht nur die Wirtschaftlichkeit der Dresdner Erzeugerkapazitäten leidet, sondern auch die EEG-Umlage für die Kleinverbraucher künstlich in die Höhe getrieben wird. Die EEG-Umlage entsteht aus der Differenz der gesetzlich garantierten Einspeisevergütung zum Börsenpreis für Elektrizität.

Selbst unter günstigeren Rahmenbedingungen wäre es in den zurückliegenden Jahren kaum zur angestrebten Emissionsreduktion gekommen. Daher sollte auch die praktizierte Umsetzungsstrategie für das IEuKK auf den Prüfstand gestellt werden. Es muss untersucht werden, aus welchen Gründen Reduktionsmaßnahmen nicht zum gewünschten Erfolg führten. Gegebenenfalls gilt es veränderte und erweiterte Schwerpunkte zu setzen und bisherige Prioritäten neu zu ordnen. So ist der Klimaschutzbeitrag der verstärkten Einführung von Elektro-PKW nach wie vor strittig. Hier gilt es auch ein verstärktes Augenmerk auf die Nachhaltigkeit des mit der individuellen Elektromobilität verbundenen erhöhten Ressourcenverbrauchs zu richten.

Im folgenden Abschnitt zum Erdgas soll eine der wesentlichen Ursachen für die verzeichnete Steigerung der Emissionen beleuchtet werden

2.3.4 Untersuchung zum Erdgasverbrauch in Dresden

Wo lagen die Schwerpunkte des Emissionsanstieges zwischen 2010 und 2014? Eine unerwartet hohe Verbrauchssteigerung gab es bei Einsatz von Erdgas in Dresden. Diese betrug zwischen 2010 und 2014 etwa 25 Prozent. Besonders der industrielle Bereich ragt mit einem Anstieg von 40 Prozent hervor. Der Bevölkerungszuwachs lag im gleichen Zeitraum bei 6 Prozent und die Steigerung der Bruttowertschöpfung in Dresden bei etwa 12 Prozent. Der Erdgaseinsatz ist damit überproportional gestiegen und hat wesentlich zur Erhöhung der CO₂-Emissionen insgesamt beigetragen.

Der industrielle Erdgasbedarf wird durch die Mikroelektronik in Dresden dominiert. Die Chipherstellung ist ein außerordentlich energieintensiver technologischer Prozess. Allein 70 bis 80 Prozent der benötigten Energie wird für die Aufrechterhaltung der hohen Reinraumqualitäten benötigt. So sind weniger die in diesem Industriezweig zu verzeichnende Produktionsvolumen und die damit erzielte Bruttowertschöpfung für einen steigenden oder sinkenden Energieverbrauch verantwortlich als vielmehr die für die Prozesse vorgehaltenen Flächen der Reinräume, die betriebsbereit gehalten werden.

Auch im Fernwärmebereich gab es mit 8 Prozent spürbare Absatzsteigerungen. Dieses liegt im Rahmen der beschlossenen Fernwärme-Ausbaustrategie. So konnte der bislang zu verzeichnende Absatzrückgang im Fernwärmebereich durch Wärmedämmung sowie den Abriss von Plattenbauten nun gestoppt werden. Der Fernwärmezubau war jedoch nicht groß genug, um den Zuwachs im Erdgasverbrauch wirksam zu begrenzen.

Ein Großteil des Erdgases wird in Dresden zur Strom- und Fernwärmeerzeugung in klimafreundlicher Kraft-Wärme-Kopplung eingesetzt. Dabei sollen zunehmend regenerative Anteile zu einer „grünere“ Fernwärme führen. Auch wird das Fernwärmenetz als Wärmepuffer an Bedeutung gewinnen.



Abb. 2.3.9. Ausbaufähige Wärmespeicher am Standort Dresden-Reick (©: Umweltamt)

Die Stromproduktion im effizienten GuD-Kraftwerk an der Nossener Brücke wurde in den zurückliegenden Jahren durch überschüssige Elektrizität aus Kohlekraftwerken bedrängt. Oft ist es für den Energieversorger kostengünstiger den Strom aus dem Verbundnetz zu beziehen als diesen in eigenen Gasturbinen zu erzeugen. Diese ungünstige Konkurrenzsituation ist durch einen sehr geringen CO₂-Zertifikate-Preis bedingt. Dieser liegt weit unter den Annahmen, die im IEuKK für eine effiziente und CO₂-arme Versorgung vorausgesetzt wurden.

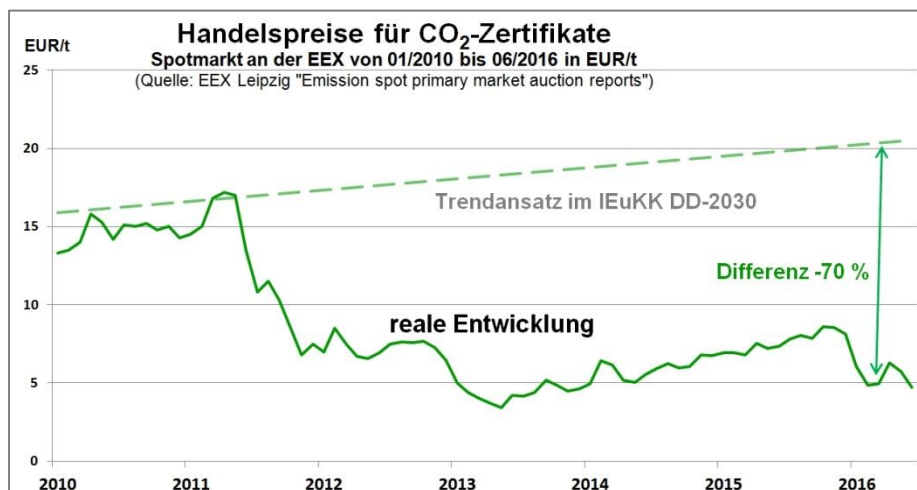


Abb. 2.3.10: : Entwicklung der Preise für CO₂-Emissionszertifikate

Für einen wirksamen Klimaschutz notwendige Preissignale hat der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung für Globale Umweltveränderungen in 2016 folgende Empfehlung für die langfristige Preisentwicklung der CO₂-Zertifikate erstellt: 2020 soll der Preis etwa 20 Dollar pro Tonne CO₂ betragen und sich dann etwa alle 10 Jahre verdoppeln.

Dieses Entwicklungsszenario erscheint insbesondere für eine massive Reduktion der Treibhausgasemissionen im industriellen Bereich bis 2050 erforderlich. Nur auf diesem Weg lassen sich marktwirtschaftlich konform Verbrennung und industrielle Nutzung fossiler Energieträger begrenzen. Auch auf den Kohleeinsatz in Deutschland und den Verbrauch fossiler Energieträger in Dresden würde sich dies auswirken.

2.3.5 Besonderheiten im Wohnungssektor

Nicht nur im industriellen und gewerblichen Energieverbrauch kam es seit 2010 nicht zu den angestrebten Reduzierungen in Dresden. Auch die Emissionen aus dem privaten Sektor sind leicht angestiegen. Das CO₂-Minderungsziel von jeweils 10 Prozent in fünf Jahren wurde auch hier deutlich verfehlt.

Daher hat das Umweltamt zwischen Dezember 2016 und April 2017 hierzu eine gesonderte Untersuchung vornehmen lassen.

Zwar wurden durch energetische Sanierungsmaßnahmen, höhere Energiestandards für den Wohnungsbau und die Modernisierung von Heizungsanlagen aber auch den wachsenden Einsatz erneuerbarer Energien in der Heizung und Warmwasserbereitung für Gebäude deutliche Fortschritte erzielt. Die langfristigen wohnflächenspezifischen Einsparerfolge von 30 bis 40 Prozent seit 1995/1996 sind hier nicht unbedeutend.

Eine gewisse Unsicherheit bei der Aufschlüsselung des Heizenergieverbrauchs auf den Wohnbereich ergibt sich daraus, dass nicht die gesamte an Wohngebäude gelieferte Wärmeenergie nur für Wohnungen verwendet wird. In diesen Gebäudeebenen sind oft auch Gewerbe-, Handels- oder andere Dienstleistungseinrichtungen vorhanden, die in diesem Verbrauchssegment dann mit enthalten sind. Daher kann der reale Verbrauch pro Quadratmeter Wohnfläche noch um 5 bis 10 Prozent geringer ausfallen.

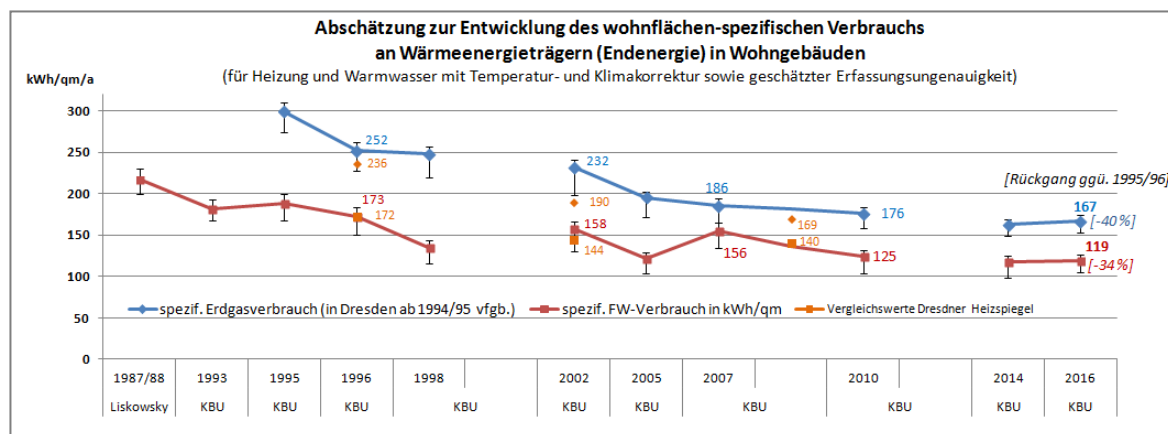


Abb. 2.3.11 Energieverbrauch bei Wohnungen

Ferner wurde der Erdgas- und Fernwärmeverbrauch für den privaten Sektor nur den bewohnten Wohnungen (soweit sie in den regelmäßigen Kommunalen Bürgerumfragen (KBU) seit 1993 erfasst werden) zugeordnet. Da auch der Wohnungsleerstand einen gewissen Wärmebedarf verursacht, ist der reale Heizenergieverbrauch über die genutzte Wohnfläche eher etwas geringer. Da Erdgas ab 1994/1995 in Dresden flächendeckend zur Verfügung steht, ist die Statistik erst ab diesem Zeitraum verfügbar. Die Vergleichswerte der Dresdner Heizspiegel (erstellt durch die Firma „CO₂-online“) bestätigen die ermittelten Fernwärmeverbrauchswerte. Bei Erdgas fehlen die Einfamilienhäuser, da dort keine Mieter ihre Heizkostenabrechnung für den Heizspiegel für Verfügung gestellt haben. Daher sind die im Heizspiegel angegebenen Werte bezogen auf den gesamten Wohnungsbestand etwas geringer.

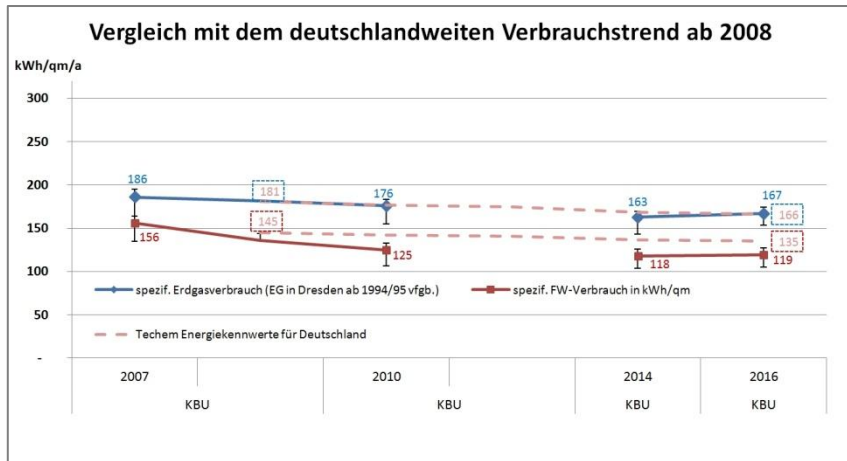


Abb. 2.3.12: Nur minimale Rückgänge im flächenspezifischen Wärmeverbrauch

Zum Vergleich der aktuellen Trendentwicklung werden in der folgenden Darstellung Verbrauchswerte aus ganz Deutschland angegeben. Der in Dresden geringere Verbrauchswert für Fernwärme resultiert hauptsächlich aus dem Umstand, dass hier in der Mehrzahl sehr große Gebäude (Plattenbauten) versorgt werden, die durch ein günstiges Oberflächen/Volumen-Verhältnis bei gleichem Dämmstandard einen günstigeren Heizenergieverbrauch aufweisen. An dieser Stelle soll vor allem auf den Trend der Verbrauchsentwicklung hingewiesen werden. Bei Erdgas reduziert sich der flächenspezifische Verbrauch sowohl in Deutschland wie auch in Dresden seit 2008 um etwa 1,3 Prozent pro Jahr. Bei Fernwärme liegt der Rückgang in beiden Fällen bei nur einem Prozent jährlich. Das ist deutlich zu wenig für das Erreichen der nationalen wie auch der kommunalen Zielstellungen für den Klimaschutz. Notwendig wären rund -2 Prozent pro Jahr. Ferner wirkt der nachfolgend dargestellte Trend bei der Wohnflächenentwicklung sowohl pro Haushalt wie auch pro Einwohner den Einsparzielen zusätzlich entgegen. Unter Berücksichtigung dieser gegenläufigen Entwicklung wären jährlich rund -4 Prozent an Einsparung bei Fernwärme und Erdgas als den in Dresden dominierenden Heizenergieträgern erforderlich. Durch diese werden etwa 90 Prozent des wohnungsbezogenen Wärmebedarfs bereitgestellt.

Denn in ähnlichem Umfang wie sich der spezifische Energieverbrauch bislang reduziert hat, ist die genutzte Wohnfläche pro Einwohner in Dresden gestiegen. In dieser Analyse aus der regelmäßigen Kommunalen Bürgerumfrage werden stichprobenartig nur die bewohnten Wohnungen erfasst. Gemeinschaftsunterkünfte sind darin nicht enthalten.

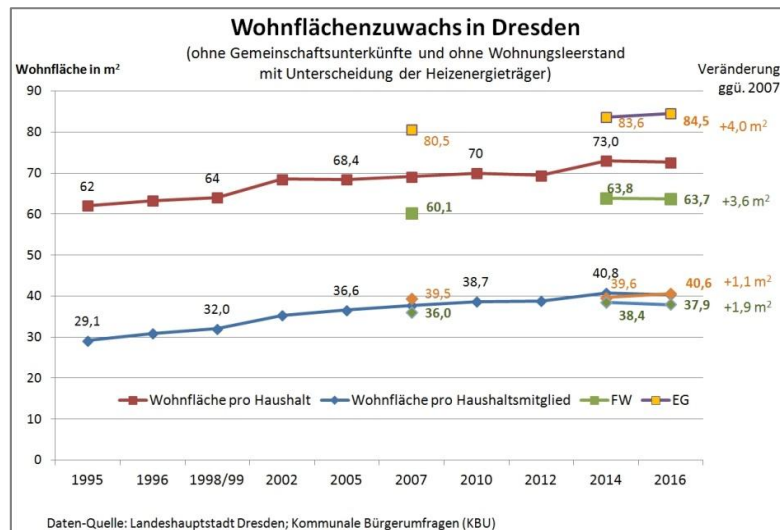


Abb. 2.3.13: Trend im Wohnungssektor pro Wohnung und einwohnerbezogen

Insbesondere hat sich die Zahl der Einpersonenhaushalte in diesem Zeitraum von 40 Prozent auf über 50 Prozent aller Haushalte stark erhöht. Darüber hinaus wird deutlich, dass die durchschnittliche Wohnfläche bei einer Erdgasversorgung um rund 20 m² pro Haushalt höher liegt als in den Stadtteilen mit Fernwärmeversorgung. Ein Grund liegt darin, dass der Anteil an Ein- und Zweifamilienhäusern in den Fernwärmegebieten sehr gering ist. Im Resultat beider Entwicklungen ist der Heizwärmeverbrauch pro Einwohner in all den Jahren trotz erheblicher Investitionen in die Energieeffizienz nahezu konstant geblieben.

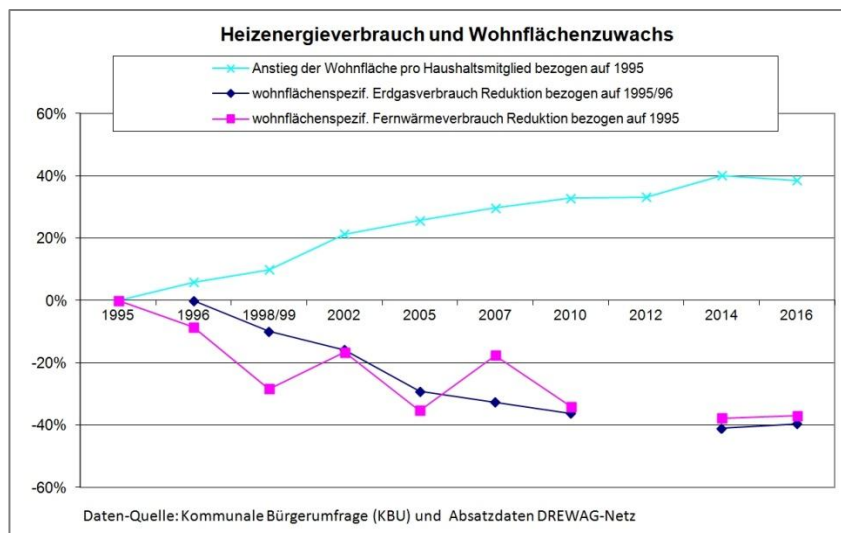


Abb. 2.3.14: Gegenläufige Entwicklung von Energieeffizienz und Wohnkomfort

Es gibt einen zweiten Umstand, der einer bauphysikalischen und regelungstechnischen Verbrauchsoptimierung als weiterer sogenannter „Rebound-Effekt“ entgegenwirkt. In einer bereits 2013 veröffentlichten Studie zu den „Auswirkungen der verbrauchsabhängigen Abrechnung in Abhängigkeit von der energetischen Gebäudequalität“ der TU Dresden (Prof. Felsmann u. a.) wird darauf hingewiesen, dass in gut gedämmten Gebäuden die mittlere Raumtemperatur um etwa 2 Grad höher liegt als in Altbauten, die vor 1977 entstanden sind. Von der bauphysikalischen Behaglichkeit her ist dies nicht zu begründen. Ein höherer Dämmstandard der Außenwände bedingt erhöhte Oberflächentemperaturen auf der Innenseite einer Wand. Dadurch kann der gleiche Behaglichkeitskomfort bei herabgesetzten Zimmertemperaturen erreicht werden. Dieser verhaltensbedingte Mehrverbrauch bleibt bei Einsparabschätzungen infolge erhöhter Dämmstandards bei Wohngebäuden bislang unberücksichtigt. Dabei führt eine um 2 Grad erhöhte Innentemperatur zu einem Mehrverbrauch von über 10 Prozent.

2.3.6 Fazit und Folgerungen für den Klimaschutz

Bei kommunalen Klimaschutzbemühungen ist künftig noch stärker das Ineinandergreifen der verschiedenen Reduktionsansätze zu berücksichtigen. Für die zuvor betrachtete Wärmeversorgung von bestehenden Gebäuden bedeutet dies, dass folgende Maßnahmen in ihrem Zusammenwirken verstanden und im Sinne des Klimaschutzes beeinflusst werden sollten:

- hohe energetische Qualität der Gebäudehülle,
- effiziente Anlagentechnik zur Wärmeerzeugung,
- gut abgestimmte Verteilung der Wärme im Gebäude,
- Ausbau der heute schon vergleichsweise klimaschonenden Fernwärmeversorgung
- stetig steigender Anteil erneuerbarer Energien für die Versorgung,
- Zusammenführen zentraler und dezentraler CO₂-Reduktionsansätze im „Wärmepfad“
- angepasstes Heiz- und Lüftungsverhalten durch die Nutzer,
- Optimierung der Komfortansprüche insb. hinsichtlich des Flächenbedarfs pro Einwohner,
- ggf. Wechsel zu einem emissionsärmeren Heizenergieträger (z. B. Substitution von Erdgas oder Heizöl durch Fernwärme) bzw. Ergänzung der bisherigen Versorgung auf Basis fossiler Energieträger durch kohlenstoffärmere Heizmedien („Dekarbonisierung“).

Auch der Neubau von Wohnungen spielt im Berichtszeitraum 2014/2015 wieder eine größere Rolle. Es wurden 1 300 bzw. 1 500 Wohnungen in diesen Jahren fertiggestellt. Das sind doppelt so viele wie in den einzelnen Jahren zwischen 2005 und 2010.. Da der energetische Standard dieser und anderer Neubauten über viele Jahrzehnte in die Zukunft wirkt, sollten auch hier Verbrauchsniveaus angestrebt werden, wie dies im KfW-40-Standard als Förderkriterium vorgesehen ist. Ansonsten ist der von der Bundesregierung anvisierte klimaneutrale Gebäudebestand für das Jahr 2050 nicht zu erreichen.

Für eine gelingende Energiewende müssen die ordnungsrechtlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen stimmen. Auch die Kommunen müssen mehr Register ziehen als bisher, um die angestrebten Fortschritte in der Reduktion von

Treibhausgasen zu erzielen. Technische Maßnahmen, die die Verteilung der Wärme im Gebäude und ihre optimale Nutzung durch die Bewohner steuern und verbessern, spielen im Rahmen der Gesetzgebung und in der öffentlichen Diskussion nur eine untergeordnete Rolle. Sie sind vom Preis her vergleichsweise günstig und bieten damit ein teilweise besseres Kosten-Nutzen-Verhältnis als die erste, zweite und vierte o. g. Maßnahme. Die obigen siebten und achten Punkte überschreiten den bislang verfolgten Ansatz einer erhöhten Energieeffizienz und der schrittweisen Ablösung fossiler Energieträger im Energie- und Klimaschutzkonzept der Landeshauptstadt Dresden.

Eine Beschleunigung und erhöhte Wirkungstiefe kann anstelle einer gebäudebezogenen energetischen Optimierung die gleichzeitige Sanierung ganzer Quartiere bewirken. Damit lassen sich die für den Gebäudebestand unter den oben genannten Maßnahmen wesentlich effektiver umsetzen. Dieses komplexe Vorgehen in Form von „Quartierskonzepten“ durch die Kommunen sollte vom Gesetzgeber künftig ermöglicht und ggf. gefördert werden.

Die Erweiterung der bisher verfolgten vorwiegend technischen Ansätze auf das Feld der Suffizienz (= kluge Beschränkung der Ziele in der eigenen Lebensweise, so dass dieses „Selbst-Management“ zu einem zukunftsfähigen Ressourcenverbrauch führt) erscheint unumgänglich, damit die Klimaschutzziele bis 2050 tatsächlich erreicht werden können. In einem Aspekt erleichtert uns die fortschreitende globale Erwärmung den großen Schritt in eine weitgehend „dekarbonisierte“ Welt, die ohne Kohlenstoffverbrennung auskommen muss. Die in Dresden tendenziell milder ausfallenden Wintermonate reduzieren durch ihren verminderten Heizenergiebedarf den dafür nötigen Energieeinsatz um 3 bis 4 Prozent alle zehn Jahre. Doch dies ist nur ein kleiner Beitrag zur bevorstehenden „großen Transformation der Industriegesellschaft“, wie sie der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung für globale Umweltveränderungen (WBGU) in seinem Hauptgutachten bereits 2011 beschrieben hat. Letztlich trägt eine noch zu entwickelnde Suffizienzstrategie dazu bei, das heute vorrangig angestrebte quantitative Wachstum durch ein mehr qualitatives Voranschreiten zu ersetzen (zur „Energiesuffizienz“ im Bereich Bauen und Wohnen siehe Studie des ifeu Heidelberg u. a. für das BMBF vom Dezember 2016; im Internet zu finden unter: www.ifeu.de/index.php?bereich=ene&seite=suffizienz).

3 Natur und Landschaft

3.1 Artenschutz

Dank großer landschaftlicher Vielfalt und jahrzehntelanger Anstrengungen des behördlichen und ehrenamtlichen Naturschutzes verfügt Dresden noch über eine reichhaltige Naturlandschaft mit zahlreichen, auch seltenen Pflanzen- und Tierarten. Um die Mannigfaltigkeit von Flora und Fauna zu bewahren, sind die umfangreichen gesetzlichen Regelungen zum Arten- und Biotopschutz umzusetzen. Der Artenschutz in Dresden zielt in erster Linie auf geschützte Arten, wozu u. a. alle Fledermäuse, Vögel (außer Haustauben), Kriechtiere, Lurche und einige Insektenarten zählen. Werden im Zuge von Bauvorhaben inkl. Gebäudesanierungen und -abbrüchen die Lebensmöglichkeiten dieser Arten beseitigt oder beeinträchtigt, so besteht die Pflicht, für Ersatz zu sorgen. Bei einer Vielzahl von Planungen werden sogenannte Spezielle Artenschutzrechtliche Prüfungen durchgeführt. Wird eine Betroffenheit geschützter Arten festgestellt, ist das Bauvorhaben entweder zu unterlassen oder es erfolgt die Festlegung von Schutz-, Vermeidungs- oder Ersatzmaßnahmen, die vielfach bereits vor dem Eingriff vorgenommen werden müssen.

Im Dresdner Stadtgebiet wurden bisher im Auftrag des Umweltamtes etwa 18 000 künstliche Nisthilfen für Vögel (darunter 15 000 Niststeine für Mauersegler) und 5 000 Quartiere (meist Einbausteine) für Fledermäuse angebracht. Zu den Gebäude bewohnenden Vogelarten zählt der am rostroten Gefieder und dem charakteristischen Rüttelflug kenntliche Turmfalke. Zahlreiche Schutzmaßnahmen sichern seinen Bestand in Dresden, darunter die Anbringung von Nistkästen an städtischen Gebäuden wie dem Rathaus oder an Schulen, aber auch an Kirchen. Pro Jahr werden zwischen fünf und zehn neue Turmfalkenkästen installiert. Auch beriet das Umweltamt viele Privatpersonen fachlich, um sie für den aktiven Turmfalkenschutz zu gewinnen. Im Jahre 2016 brüteten 135 Turmfalkenpaare in Dresden, Tendenz steigend.

Zum Schutz von Amphibien werden jährlich im Frühjahr auf einer Länge von 3 km an acht verschiedenen Standorten im Stadtgebiet Amphibienschutzzäune aufgestellt und dann durch ehrenamtliche Helfer betreut. An diesen Amphibienzäunen wurden im Jahr 2016 22 000 Amphibien vor dem Straßentod bewahrt, indem Helfer die Tiere auf die andere Straßenseite in Richtung des Laichgewässers trugen.

Die Naturschutzarbeit bezieht sich auch auf die Pflanzenwelt. So sind im Auftrag des Amtes für Stadtgrün und Abfallwirtschaft Vegetationserfassungen in städtischen Grünflächen vorgenommen worden. Ziel ist die Umstellung des Pflegeregimes auf ausgewählten Flächen, um den Pflegeaufwand zu reduzieren und gleichzeitig den Blütenreichtum und die Artenvielfalt an Pflanzen- und damit auch an Insektenarten zu erhöhen. Solche städtischen Wiesen sollten frühestens ab Ende Juni gemäht, möglichst aber nicht gemulcht werden, ggf. zwei Mal pro Jahr (Ende Juni und August/September). Blütenreiche Brachflächen sind erst nach Mitte August zu mähen.

Vertieft wurde die Zusammenarbeit mit Universitäten bzw. Hochschulen bei der Betreuung studentischer Praktika sowie Bachelor- und Masterarbeiten zu Themen wie Schutz/Wiederansiedlung bedrohter Tierarten oder Erfassung, Bewertung und Pflege von Lebensräumen (Biotopen).

Die Stadt Dresden ist zudem mit der Überwachung des Handels mit bedrohten Tier- und Pflanzenarten betraut. Hierzu zählen nicht nur heimische Tiere und Pflanzen, sondern auch viele Exoten sowie daraus gefertigte Erzeugnisse. Einen Schwerpunkt der Arbeit bilden die Genehmigungsverfahren zum Austausch von Arten zwischen zoologischen Gärten, Forschungsinstituten, Zoohandlungen und privaten Tierhaltungen.

3.2 Biotope und Schutzgebiete

3.2.1 Schutzgebiete

Schutzgebiete nach Naturschutzrecht waren in Dresden 2016 wie folgt vorhanden:

- vier Naturschutzgebiete mit einer Gesamtgröße von 253 Hektar,
- zehn Landschaftsschutzgebiete mit einer Gesamtgröße von 12 238 Hektar,
- 138 Naturdenkmale mit einer Gesamtgröße von 134 Hektar,
- nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH) geschützte Gebiete mit einer Gesamtgröße von 1 901 Hektar,
- nach der Vogelschutzrichtlinie geschützte Gebiete (SPA) mit einer Gesamtgröße von 1 609 Hektar.

Dabei ist jedoch zu beachten, dass sich die einzelnen Schutzgebietstypen teilweise großflächig überschneiden.

Tab. 3.2.1: Im Jahr 2014 erfasste Biotopie und deren Größe

Besonders geschützte Biotopie	Größe in Hektar
Moore	0,3
Sümpfe	16,2
Röhrichte	18,6
Seggen- und binsenreiche Nasswiesen	56,6
Bruchwälder	16,8
Sumpfwälder	19,7
Auwälder	72,0
Quellbereiche	3,7
natürliche oder naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation und der regelmäßig vom Gewässer überschwemmten Bereiche	40,8
Altarme fließender Gewässer	4,7
natürliche oder naturnahe Bereiche stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche	41,9
Lehm- und Lösswände	0,3
Trocken- und Halbtrockenrasen	82,0
Magere Frisch- und Bergwiesen	351,1
Wacholder-, Ginster- und Zwergstrauchheiden	1,3
Gebüsch und naturnahe Wälder trockenwarmer Standorte einschließlich ihrer Staudensäume	154,5
Höhlenreiche Altholzinseln und höhlenreiche Einzelbäume	64,7
Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder	188,2
Offene Felsbildungen	10,1
Offene Binnendünen	9,8
Streuobstwiesen	275,7
Stollen früherer Bergwerke	0,1
Steinrücken	1,4
Hohlwege	0,5
Trockenmauern	0,5

3.2.2 Besonders geschützte Biotopie

Über den naturschutzrechtlichen Gebietsschutz hinaus beinhalten das Bundesnaturschutzgesetz und das Sächsische Naturschutzgesetz einen Katalog von gefährdeten Biotoptypen, welche auch ohne eine gesonderte Ausweisung einem besonderen Schutz unterliegen. Die untere Naturschutzbehörde im Umweltamt ist verpflichtet, in ihrem Zuständigkeitsbereich ein Verzeichnis dieser Biotopie zu führen.

3.3 Landschaftspflege und Biotopgestaltung

Streuobstwiesen, Moore, Altholzinseln, Sanddünen, Wälder und Felder – in Dresden gibt es eine große Vielfalt unterschiedlicher Landschaften. Viele davon sind historische Kulturlandschaften und bedürfen dauerhafter Pflege. Die meisten Pflegemaßnahmen finden auf Streuobstwiesen statt. Hier müssen vor allem Altbäume durch Entlastungs- und Erhaltungsschnitte vor dem Zusammenbrechen bewahrt werden, außerdem sorgt die Baumkronenpflege für eine reichere Obsternte. Es müssen aber auch Lücken durch Neupflanzungen mit jungen Bäumen geschlossen werden, was zu einer guten Mischung der Alterstruktur im Baumbestand führt. Daneben ist es wichtig, Bewirtschafter zu finden, die durch Beweidung und Mahd die Wiese unter den Bäumen nutzen und pflegen. Nur durch das Zusammenspiel von Nutzung und Pflege sowohl der Bäume als auch der Wiese kann der lange Erhalt der Streuobstwiese dauerhaft gesichert werden.

Extensiv genutzte Streuobstwiesen in der freien Landschaft stellen einen artenreichen Lebensraum (Habitat) für Tiere und Pflanzen dar und stehen deshalb unter Naturschutz. Nachgepflanzt werden – im Gegensatz zur Obstplantage, die auf Halbstämme setzt – traditionell Hochstämme, deren Kronenansatz bereits in der Baumschule auf 1,60 m bis 1,80 m gezogen wird. Nur unter Hochstämmen kann beweidet und mit Maschinen gewirtschaftet werden – wieder eine Voraussetzung für das Zusammenspiel vom Lebensraum Wiese und Baum.

Beim Nachpflanzen sind lokale Obstsorten empfehlenswert, die sich durch eine robuste Gesundheit auszeichnen. Sie sind durch Sortenauslese und Weiterzüchtung optimal an regionale Witterungs- und Standortverhältnisse angepasst. Für den Erhalt der regionalen Sortenvielfalt finanziert das Umweltamt mehrjährige Untersuchungen z. B. von alten, regional bedeutsamen Süßkirschen durch Pomologen (Obstsortenkundler). Im Ergebnis der Kartierungen werden geeignete Bäume als Grundlage für die gezielte Nachzucht ermittelt. In einer zertifizierten Baumschule werden die gewonnenen Reiser zu Jungbäumen herangezogen und ausgepflanzt. Auf Streuobstwiesen der Ortschaften Podemus, Briesnitz, Unkersdorf, Leuteritz und Borsberg sind seit 2014 Nachpflanzungen zur Sortensicherung erfolgt.

Neben den Streuobstwiesen sind besonders Feldgehölze ein Schwerpunkt der Landschaftspflege. Feldgehölze dienen in der Agrarlandschaft als Rückzugsort, Nahrungsgrundlage und Lebensraum für viele Vögel, Insekten und Kleinsäuger. Sie sind wichtiger Bestandteil für Wanderbewegungen von Tieren (Biotopverbund), strukturieren den Agrarraum und vermindern dadurch den Bodenabtrag. In Dresden wurden von 2015 bis 2016 auf einer Fläche von insgesamt 1,75 Hektar Feldgehölze gepflanzt. Es entstanden strukturreiche Hecken aus heimischen Gehölzen, die teilweise mit Bäumen ergänzt wurden: insbesondere Dornsträucher wie Heckenrose, Schwarz-, Weiß- und Kreuzdorn, Pfaffenhütchen, Rose, Kirsche und Holzapfel kamen zum Einsatz. Ebenfalls im Pflanzverbund befinden sich Blutroter Hartriegel, Rote Heckenkirsche, Vogelkirsche, Schlehe, Holzbirne, Wildrose und Weide. Die Heckenpflanzungen schließen meistens an bereits bestehende Heckenstrukturen oder Straßenbegleitgrün an. Sie können aber auch in Einzellage als Trittsteinbiotop fungieren.

Maßnahmen der Landschaftspflege und Biotopgestaltung leisten einen wichtigen Beitrag zum Erhalt der Vielgestaltigkeit unserer Kulturlandschaft. Eine Übersicht für die im Zeitraum von 2015 bis 2016 umgesetzten Maßnahmen ist in der Tabelle 3.3.1 zu finden.

Tab. 3.3.1: Übersicht zu umgesetzten Maßnahmen von 2015 bis 2016

Maßnahme / Ortsbezug	Typ	Größe in Hektar	Kosten in Euro
Stadtgebiet Dresden, Eingriff-Ausgleich	Erstaufforstung	10	34 000
Mickten, Leuben, Kleinzschachwitz, Friedrichstadt	Schwarzpappelpflanzungen		12 500
Streuobstwiesensanierung im Schönfelder Hochland in den Ortschaften Schullwitz, Reitzendorf, Zaschendorf, Rockau	Altbaumpflege Ergänzungspflanzungen und Entwicklungspflege		113 000
Streuobstwiesensanierung in Podemus, Merbitz, Cossebaude, Leuteritz, Briesnitz, Ockerwitz, Unkersdorf, Oberwartha	Altbaumpflege und Ergänzungspflanzungen		79 000
Neuanlage von Streuobstwiesen bzw. Obstbaumreihen in Borsberg, Hellerau, Briesnitz, Mobschatz, Kaditz, Merbitz, Podemus	Obstbaumneupflanzungen als Streuobstwiese oder Obstbaumreihe		42 700
Feldgehölzpflanzungen in Schönborn,	Biotopverbundpflanzung mit Sträu-	1,75	67 000

Podemus, Schönfelder Hochland, Mockritz, Gorbitz	chern und Bäumen in der freien Landschaft	
Renaturierung von Laichgewässern Dresdner Heide am Dachsenberg	Rückbau eines Feuerlöschteiches und Neuanlage eines Laichgewäs- sers	18 500

Ein weiterer Schwerpunkt der Landschaftspflege/Biotopgestaltung ist die Neuanlage von Feldgehölzpflanzungen zur Stärkung des Biotopverbundes und zur Minderung der Bodenerosion. Feldgehölze nehmen in unserer Agrarlandschaft die Funktion als Pufferzonen und als Elemente des Biotopverbundes im Bereich besonders geschützter Biotope ein. Insgesamt entstanden in Dresden von 2015 bis 2016 Feldgehölze auf einer Fläche von 1,75 Hektar. Gepflanzt wurden Hecken aus heimischen Gehölzen teilweise mit Bäumen ergänzt. Insbesondere Dornsträuchern wie Heckenrose, Schwarz-, Weiß- und Kreuzdorn, Pfaffenhütchen, Rose, Kirsche und Holzapfel wurden gepflanzt. Ebenfalls im Pflanzverbund befinden sich Blutroter Hartriegel, Rote Heckenkirsche, Vogelkirsche, Schlehe, Holzbirne, Wildrose und Weide. Die Heckenpflanzungen schließen meistens an bestehendes Straßenbegleitgrün oder bereits bestehende Heckenstrukturen an. Sie können aber auch in Einzellage als Trittsteinbiotop fungieren.

3.4 Eingriffsregelung nach dem Naturschutzgesetz

Die Stadt Dresden wächst. Die damit einhergehenden Veränderungen in der Stadt sind auf vielfältige Weise sichtbar. Städtische Brachflächen werden wiederbebaut oder umgenutzt, oft zulasten vorhandener Grünstruktur, die oft über Jahrzehnte sich selbst überlassen wachsen konnte. Neben dieser sogenannten Umnutzung oder Revitalisierung von innerstädtischen Brachflächen werden weiterhin neue Bauprojekte im Stadtrandbereich in der freien Landschaft geplant und realisiert. Sei es in Form von Bebauungsplänen für Eigenheime (Wohnbau) oder Gewerbeansiedlungen, sei es durch Straßenneu- und -ausbau. Für diese und ähnliche Bauvorhaben im sogenannten baurechtlichen Außenbereich findet nach dem Willen des Gesetzgebers die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung Anwendung. Ziel derselben ist es, die mit den Bauvorhaben einhergehenden Eingriffe in die Umweltgüter in angemessener Weise auszugleichen oder zu ersetzen.

Unter Umweltgütern sind zunächst Ressourcen zu verstehen, deren Verfügbarkeit endlich ist. Unversiegelter und unbelasteter Boden, Wasser in ausreichender Qualität und Menge, beispielsweise, sind Grundvoraussetzung menschlichen Lebens und Tätigseins. Gleiches gilt für die Umweltgüter Klima, Pflanzen- und Tierwelt. Im besiedelten Raum lässt sich die Inanspruchnahme von Ressourcen (bzw. Flächen) durch den Menschen exemplarisch an der Neuversiegelung von Bodenfläche darstellen, welche alle vorgenannten Bestandteile des Naturhaushaltes direkt beeinflusst. In Dresden wurden in den letzten Jahren für neue Siedlungs- und Verkehrsflächen im Mittel etwa 36 Hektar pro Jahr in Anspruch genommen (Quelle: Kommunale Statistikstelle).

Eingriffe in Natur und Landschaft und der erforderliche Ausgleich müssen nachvollziehbar dargestellt werden. In Dresden findet dafür das sogenannte „Dresdner Modell“ Anwendung. Das Modell basiert auf dem Grundsatz der Flächen- und Schutzgütergleichheit, dass heißt, dass Eingriffe, bezogen auf die jeweiligen Umweltgüter, separat betrachtet werden. Dies hilft, bei der Wahl der Ausgleichsmaßnahmen entsprechende Schwerpunkte zu setzen. Vor dem Hintergrund, dass die Flächenverfügbarkeit für Ausgleichsmaßnahmen begrenzt ist, finden insbesondere Maßnahmen der Gewässerrenaturierung, sowie, speziell im urban geprägten Bereich, Maßnahmen zur Mehrung des Grünvolumens sowie weitere stadtklimatisch wirksame Maßnahmen besondere Berücksichtigung. Weiterhin verfügt das „Dresdner Modell“ aktuell über eine differenzierte Bewertungsmöglichkeit des Umweltgutes Boden. Dadurch werden einerseits besonders schutzbedürftige Böden (z. B. Landwirtschaftsflächen, naturnahe Böden) entsprechend gewürdigt, andererseits die bauliche Nachnutzung von gestörten Böden (z. B. Wiederbebauung von Brachflächen oder Trümmergrundstücken) erleichtert.

Bei der Suche nach geeigneten Ausgleichsflächen wird darauf geachtet, dass möglichst viele Umweltgüter positiv beeinflusst werden. Mit der Offenlegung und Renaturierung von Gewässern und deren Uferbereichen werden beispielsweise sowohl eine Regulierung des Gebietswasserhaushaltes (inkl. Hochwasservorsorge), die Stärkung des Grün- und Biotopverbundes wie auch eine Verbesserung des Luftaustausches (Luftleitbahnen) erreicht. Wichtige Grundlage für die Suche von Ausgleichsflächen ist der Landschaftsplan der Stadt Dresden. Dabei spielt die langfristige Strategie des Landschaftsplanes, dargestellt im raumstrukturellen Ansatz »Dresden – die kompakte Stadt im ökologischen Netz« eine besondere Rolle. Durch die gezielte Lenkung von Ausgleichsmaßnahmen in die Bereiche der sogenannten Netzstrukturen (wie bspw. Luftleitbahnen, Gewässer- und Auenbereiche) werden, wie oben beschrieben, Synergieeffekte für ein breites Spektrum von Naturgütern und damit einen effektiver Mitteleinsatz erreicht.

Zu den raumgreifend größten Ausgleichmaßnahmen der letzten Jahre zählt der Rückbau der ehemaligen Schweinemastanlage in Dresden-Dölzchen, die im Jahr 2015 abgeschlossen werden konnte. Auf einer Fläche von 40 000 m² wurden insgesamt 22 Schweineställe sowie die dazugehörigen Verwaltungs- und Funktionsgebäude, die Waage und das Heizhaus (inkl. Schornstein) abgerissen und entsorgt. Auf der entsiegelten Fläche entsteht ein naturnaher Laubmischwald. 20 000 Forstbaumsämlinge wurden eingebracht und eine straßenbegleitende Strauchsaumpflanzung angelegt. (vgl. Abb. 3.4.1 bis 3.4.3)



Abb. 3.4.1: ehem. Schweinemast Dölzchen, Baufortschritt, April 2015 (©: Umweltamt)



Abb. 3.4.2: ehem. Schweinemast Dölzchen, belastetes Substrat im Bereich des ehem. Heizhauses, April 2015 (©: Umweltamt)



Abb. 3.4.3: ehem. Schweinemast Dölzchen, bereits renaturierter und aufgeforsteter Teilbereich, April 2015 (©: Umweltamt)

Die folgende Tabelle zeigt eine Auswahl größerer Maßnahmen, die in den Jahren 2015/16 mit Mitteln der naturschutzrechtlichen Eingriffsausgleichs umgesetzt wurden.

Tab. 3. 4.1: Übersicht zu den 2015 bis 2016 umgesetzten Maßnahmen (Auswahl)		
Maßnahmen (Auswahl)	Typ/Ziel	Bemerkungen
2015		
Ehem. Schweinemast, Wurgwitzer Straße (Dölzchen)	Abbruch, Entsiegelung, Aufforstung und straßenbegleitende Saumpflanzung/Stärkung Biotopverbund, Strukturanreicherung	Rückbaumaßnahmen überwiegend in den Jahren 2013/14, Abschluss (inkl. Bepflanzung) 2015
ehem. Industrieparkplatz Dresden-Gorbitz (Rücklage Kesselsdorfer Str./Coventrystr.)	Rückbau, Aufforstung/Stärkung Grün- und Biotopverbund Gorbitz	Aufforstung im Frühjahr 2017 fertiggestellt
ehem. Funckerbaracke, Dresdner Heide	Abbruch, Entsiegelung, Sukzession/ Beseitigung eines ruinösen Baukörpers im Landschaftsschutzgebiet	2015 fertiggestellt

2016

Untere Gärten, Hermes' (Kleinzschachwitz, Lockwitzbachufer)	Rückbau, Entsiegelung, Wieseneinsaat (Auwiese)/Retentionsraumschaffung, Biotopverbund	Restarbeiten laufend, bis voraussichtlich 2017
ehem. Baustoff- und Abfalllagerfläche (Gorbitz, Uthmannstraße)	Beräumung, Entsiegelung, Gehölzpflanzung/Ortsrandeingrünung	Erdarbeiten/Plan um 2016 fertiggestellt; Pflanzung 2017 geplant
Offenlage Wiesengraben-Ost (1. BA)	Gewässerrenaturierung, Offen- und Umverlegung des Baches	Fertigstellung 2017

Weiterhin konnte eine etwa 1,3 Hektar große Fläche in Dresden-Kleinzschachwitz am Lockwitzbachufer durch den Rückbau von flutgeschädigten Gärten renaturiert werden. Neben erheblichen ober- und unterirdischen Rückbautätigkeiten/Entsiegelung dient die Maßnahme zugleich der Schaffung natürlichen Retentionsraumes im Überschwemmungsgebiet der Lockwitz (inkl. Hochwasserrückstau durch die Elbe) und dem gewässerbezogenen Biotopverbund (vgl. Abb. 3.4.4 bis 3.4.7).



Abb. 3.4.4: Bautafel (©: Umweltamt)



Abb. 3.4.5: Flutgeschädigte, aufgelassene Gärten am Lockwitzbachufer, hier am ‚Lockwitzbachknick‘; Zustand vor dem Rückbau, März 2015 (©: Umweltamt)



Abb. 3.4.6: Baufortschritt während des Abrisses; Sammlung und Sortierung des Abbruchmaterials, Juli 2016
(©: Umweltamt)



Abb. 3.4.7: Fertiggestellter Abschnitt nach Herstellung des Planums und Wieseneinsaat, September 2016 (©: Umweltamt)

3.5 Gehölzschutz

Auf den Schutz von Gehölzen (Bäume, Sträucher, Hecken u. a.) kann durch die öffentliche Hand über verschiedene Rechtsgebiete Einfluss genommen werden; z. B. bauplanungsrechtlich über die Festsetzung einzelner Gehölze in den Bebauungsplangebieten oder denkmalschutzrechtlich auf Grundstücken mit Denkmalstatus oder naturschutzrechtlich bei Höhlen aufweisende Bäume oder Bäume in Landschaftsschutzgebieten.

Diese und andere Rechtsinstrumente greifen jedoch immer nur einen kleinen Teil der Flächen bzw. der Gehölze auf dem Gebiet der Kommune ab. Deshalb hat sich seit den 70er Jahren des 20. Jahrhunderts, verstärkt in den 80er Jahren der kommunale Baumschutz in Form flächendeckend gültiger Baumschutzsatzungen in fast allen Städten und Gemeinden der Bundesrepublik durchgesetzt (in der DDR gab es seit 1981 eine einheitliche Regelung durch die Baumschutzverordnung). Die Satzungen sind vergleichsweise übersichtlich, klar und allgemeinverständlich abgefasst. Maßgaben darüber was geschützt ist, wird lediglich am Stammumfang bestimmt. Es ist klar geregelt, was verboten und was zulässig ist und welche Tatbestände einen Anspruch auf eine Genehmigung begründen. Das alles ist ohne fachliche und juristische Kenntnisse für Jedermann nachvollziehbar. Damit sind die kommunalen Satzungen die effektivsten und wirksamsten Instrumente, um die Interessen der Allgemeinheit an einem sorgsamem Umgang mit dem Großgrün durchzusetzen. Gleichzeitig sind sie ein wirksames und gern genutztes Instrument zur Beratung für die Baumeigentümer, nicht zuletzt in Nachbarschaftsangelegenheiten.

Trotz dieser Bedeutung hat es in Sachsen mit Wirkung ab 19. Oktober 2010 eine gravierende Änderung auf dem Gebiet des kommunalen Baumschutzes gegeben. Der größte Teil der Verantwortung für Bäume auf den mit Gebäuden bebauten

Grundstücken wurde entgegen dem Willen nahezu aller kommunalen Parlamente durch den Gesetzgeber auf die Eigentümer übertragen. Denen bleibt es auf der Basis ihrer mehr oder weniger geringen Kenntnisse überlassen, über den ökologischen oder stadtgestalterischen Wert ihrer Bäume, über deren Lebenserwartung oder über eine eventuelle Gefahr zu befinden. Auch entscheiden die Eigentümer gemäß ihrer jeweiligen Prioritäten selbst, ob sie eine Ersatzpflanzung vornehmen, in welcher Größe und ob diese standortgerecht ist. Die Eigentümer stehen damit dem Komplex aus Fachbeurteilung, Haftung, Risiko, Versicherung, sachgerechte Maßnahmen u. a. weitgehend allein gegenüber. Dass bei derartigen Unsicherheiten und vermeintlichen Konsequenzen für die Eigentümer diese im Zweifelsfalle eher zur Säge als zur kostenintensiven Beauftragung eines Gutachters greifen, ist in vielen Fällen verständlich und nachvollziehbar.

Empirisch lässt sich der Rückgang an Großgrün an der zunehmenden Tendenz zu baumarmen Grundstücken, versteinigten Vorgärten, gekappten Bäumen oder durch Bildvergleiche optisch nachverfolgen oder wird insbesondere in den Monaten Januar bis Mitte März am stadtweiten Motorsäengeräusch akustisch erlebbar. Die in dieser Zeit täglichen Anfragen aus der Bürgerschaft zur Rechtmäßigkeit und Angemessenheit der Fällungen belegen wiederum, dass sich die Kenntnis zur Rechtslage noch nicht vollständig durchgesetzt hat. Der meist unnötige, radikale Umgang mit den Bäumen wird sich deshalb bei dem weiteren Verbreiten des Wissens über die Schutzlosigkeit und damit der suggerierten Wertlosigkeit absehbar nicht verbessern. Leider ist auch festzustellen, dass sich Baumpflanzungen auf den Privatgrundstücken sehr in Grenzen halten. Die Pflanzungen von vorrangig klein bleibenden Arten und Sorten bieten für die Zukunft nur einen geringen stadtoökologischen Effekt.

Geschützt werden dürfen auf mit Gebäuden bebauten Grundstücken nur noch Laubbäume größer 100 cm Stammumfang (alle Arten von Birken, Pappeln und Baumweiden, alle Nadelgehölze und Obstbäume, jeweils unabhängig von der Art, der Größe, dem Alter, dem Wert sind generell nicht mehr nach einer Satzung geschützt). Daher haben sich die Fallzahlen aus der Bearbeitung von Anträgen stark reduziert (s. Tabelle 3.5.1). Den überwiegenden Anteil an den Genehmigungen nehmen Bauvorhaben ein. Weitere rund 25 Prozent an Genehmigungen werden erteilt, wenn die Stand- und Bruchsicherheit nicht mehr gewährleistet ist und auch nicht über bestimmte Maßnahmen, außer bei einer Fällung, wieder hergestellt werden kann. Lediglich etwa 5 Prozent der Genehmigungen können erteilt werden, weil auf den Grundstücken so viele Bäume stehen, dass die ersatzlose Herausnahme angeraten ist („Förderung des verbleibenden Bestandes“). Diese geringe Zahl gibt eine Orientierung für die oft recht sparsame Ausstattung der Grundstücke an Bäumen. Die Grundstücke ohne geschützten Baumbestand sind dabei noch nicht einmal erfasst.

Tab. 3.5.1: Auszüge aus der Gehölzstatistik

Jahr	Anzahl genehmigte Gehölze	davon für Bauvorhaben in Prozent	Anzahl abgelehnter Gehölze	Prozentsatz der Ablehnungen	beauftragte Ersatzgehölze
2011	1833	62	215	10	1456
2012	1952	60	392	20	1780
2013	1359	54	259	19	1253
2014	2004	50	585	29	1410
2015	1558	45	524	25	1460
2016	1659	53	383	19	1411
Richtwerte aus den Jahren 2000 bis 2009 zum Vergleich					
2000 bis 2009	etwa 7500	rund 30	rund 750	rund 10	rund 6500

Die Tabelle enthält nur die Angaben aus dem Vollzug der Gehölzschutzsatzung. Andere Fällungen, die nach anderen Rechtsgrundlagen erfolgten (z. B. Planfeststellungsverfahren, B-Plan-Verfahren; Eingriffsverfahren nach Naturschutzrecht) sind nicht enthalten, ebenso nicht die Fällungen in Waldflächen.

■ Baumnaturdenkmale

Die im Stadtgebiet vorhandenen Baumnaturdenkmale werden hoheitlich betreut von der Landeshauptstadt Dresden als untere Naturschutzbehörde, wahrgenommen durch das Umweltamt, Sachgebiet Gehölzschutz. Stehen diese auf kommunalen Flächen, erfolgt die Pflege der Bäume durch das Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft (z. B. die Stiel-Eiche auf dem Wasaplatz, die Platane auf dem Albertplatz, die Schnurbäume vor dem Rathaus).

Derzeit haben 86 Einzelbäume, 13 Straßenbaumabschnitte und drei Flächen mit Bäumen den Status Naturdenkmal. Im Jahr 2015 wurden davon 32 Bäume auf 26 Standorten neu ausgewiesen. Überwiegend handelte es sich dabei um Bäume,

die auf mit Gebäuden bebauten Grundstücken stehen und durch die Änderung der Rechtslage 2010 nicht mehr dem Schutz durch die Gehölzschutzsatzung unterliegen.

Neben den Naturdenkmalen sind weitere 160 Bäume als gehölzkundlich besonders wertvolle Gehölze erfasst.

3.6 Grünanlagen in der Stadt



Abb.3.6.1: Standesamt Goetheallee mit Sommerbepflanzung; (©: Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft)

Dresden gehört mit rund 62 Prozent Wald- und Grünfläche zu den grünsten Städten Europas. Neben der Elbe prägen die zahlreichen innerstädtischen Grünflächen und Erholungsanlagen, die ausgedehnten Natur- und Landschaftsschutzgebiete, eine Vielzahl von Naturdenkmalen und die Alleen mit einem abwechslungsreichen Straßengrün und nicht zuletzt ausgedehnte Waldgebiete das Stadtbild.

Grünflächen und Erholungsanlagen nehmen eine Fläche von 1 056 Hektar ein, davon sind etwa 890 Hektar öffentliches Grün.

Hierzu gehören zahlreiche innerstädtische Parks und Gärten, beispielsweise Großer Garten (147 Hektar), Botanischer Garten (3,3 Hektar) und Zoo (12 Hektar), Bürgerwiese (10 Hektar), Blüherpark (3,8 Hektar), Rosengarten (3 Hektar), Waldpark Blasewitz (19,5 Hektar) und Park Schloß Albrechtsberg (11 Hektar).

Hinzu kommen 366 Kleingartenanlagen (793 Hektar) und 58 Friedhöfe (172 Hektar). 950 öffentlich zugängliche Spielplätze (davon 207 kommunal) und etwa 300 Brunnen und Wasserspiele tragen eindrucksvoll und unverwechselbar zum Bild dieser Stadt und ihrer Lebensqualität bei.

Besonders erwähnenswert ist der Bestand an Straßenbäumen im Stadtgebiet. Es gibt derzeit 53 534 Straßenbäume, davon 18 292 Jungbäume. Der Bestand an Bäumen in kommunalen Park- und Grünanlagen liegt bei rund 25 000 Stück.

Die Dresdner Heide ist das größte geschlossene Waldgebiet der Stadt und nimmt mit etwa 53 Quadratkilometern 15 Prozent der Stadtfläche ein.

Zu den Schutzgebieten der Stadt zählen zehn Landschaftsschutzgebiete (12 252 Hektar), drei Naturschutzgebiete (241 Hektar), zehn Flora-Fauna-Habitat-Gebiete (1 903 Hektar), 15 geschützte Landschaftsbestandteile (71 Hektar), acht Trinkwasserschutzgebiete (2 093 Hektar), drei Vogelschutzgebiete (1 611 Hektar) und zahlreiche Biotope (1 462 Hektar).

Übersichten geben Auskunft über kommunal verwaltetes öffentliches Grün:

Dazu gehören die Park- und Grünanlagen (Tabelle 3.1), Kleingärten (Tabelle 3.2), der Kommunalwald (Tabellen 3.3 ff.), Vorrangflächen für den Natur- und Landschaftsschutz (Tabelle 3.9), Friedhöfe (Tabelle 3.10), Alleen und begrünte Straßenzüge einschließlich des Straßenbaumbestandes (Tabelle 3.11), dessen Vitalität (Tabelle 3.12), die Artenverteilung der Straßenbäume (Tabelle 3.13) und die Spielplätze (Tabelle 3.14).

3.6.1 Parkanlagen, Kleingärten, Kommunalwald, Friedhöfe



Abb. 3.6.2: Bürgerwiese mit Frühjahrsbepflanzung; (©: Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft, Cornelia Borkert)

■ Park- und Grünanlagen

Tab. 3.1: Anzahl der kommunal verwalteten Park- und Grünanlagen

	Anzahl	Fläche in Hektar
2000	511	265,2
2001	562	283,7
2002	576	290,0
2003	570	303,6
2004	584	304,4
2005	575	302,1
2006	586	310,4
2007	588	311,9
2008	584	327,1
2009	570	314,4
2010	568	318,1
2011	567	312,2
2012	580	319,8
2013	595	329,2
2014	602	324,4
2015	612	324,9
2016	621	326,4

Die Maßnahmen in den Dresdner Park- und Grünanlagen im Berichtszeitraum waren vielfältig. Sie reichten von der Neugestaltung der Höhenpromenade in Gorbitz über Rekonstruktions- und Reparaturarbeiten in denkmalgeschützten Parkanlagen bis hin zur Erweiterung vorhandener Parks (Alaunplatz). Die Maßnahmen zielen darauf, die Aufenthaltsqualität in den Parkanlagen zu erhöhen, Denkmale zu erhalten, die Verkehrssicherheit zu gewährleisten und weitere Grün- und Erholungsräume in guter Qualität für die Bürgerinnen und Bürger sowie die Gäste der Stadt bereitzustellen.

Schwerpunkte der Jahre 2015 und 2016:

■ Dritter Bauabschnitt der Höhenpromenade Gorbitz

Seit 2012 erfolgte die Neugestaltung der Höhenpromenade Gorbitz. Sie verbindet den Amalie-Dietrich Platz mit dem Merianplatz. Das Thema „Bunte Höfe“ hat das Ziel, die Höhenpromenade für altersgerechtes und für junges Wohnen attraktiver zu gestalten. Dafür entstanden auf städtischen und genossenschaftlichen Flächen geschwungene barrierefreie Wege, attraktive Pflanzungen, Plätze und Sitzbereiche. Der letzte Bauabschnitt war im Zeitraum vom November 2014 bis Mai 2015. Die Kosten betrugen für diesen Bauabschnitt 380 000 Euro. Die Gesamtkosten der drei Bauabschnitte lagen bei rund einer Million Euro. Zwei Drittel dieser Kosten wurden aus dem Bund-Länder-Programm „Soziale Stadt“ finanziert.

■ Fortsetzung der Wegerekonstruktion im Beutlerpark

Zum Abschluss der denkmalgerechten Rekonstruktion des Beutlerparks wurden Parkwege erneuert und an historischen Standorten einige Bäume nachgepflanzt. Die neuen Parkwege haben eine Wegedecke erhalten, der ein pflanzlicher Stabilisator beigemischt ist. Dies soll verhindern, dass die wassergebundenen Wege bei Starkregen wieder ausgespült werden.

■ Alaunplatz Parkerweiterung West und Wegesanierung

Im Alaunpark setzte das Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft drei Maßnahmen um:

- 2015 wurde eine große Toilettenanlage in Betrieb genommen, die dem starken Nutzungsdruck dieses Parks gerecht werden soll und hilft, Ordnung und Sauberkeit auf dem Alaunplatz zu verbessern. Die Toilettenanlage kostete 250 000 Euro.
- Die Erweiterungsfläche des Alaunparks von rund 14 000 Quadratmetern kann seit 2016 genutzt werden. Nachdem 2014 die Bodensanierung und Einzäunung des Geländes durch das Umweltamt betreut wurde, begannen 2015 die Arbeiten am ersten Bauabschnitt in Projektleitung des Amtes für Stadtgrün und Abfallwirtschaft. Bestandteil des ersten Bauabschnitts sind: die Wegeverbindung zwischen Bestandspark und Paulstraße, der Ersatz der maroden Sandsteinmauer zur angrenzenden Kindertagesstätte, der Neubau der Kletteranlage für Kinder (in sicherer Entfernung vom Radweg) sowie die Bereitstellung einer Fläche für einen öffentlichen Gemeinschaftsgarten.
Zur Erstausrüstung der Erweiterungsfläche gehören elf Bäume und acht Bänke.
Die Kosten betrugen rund 310 000 Euro, davon übernahm 20 000 Euro der Eigenbetrieb Kindertagesstätten.
- Die grundhafte Erneuerung der Parkwege begann 2016 mit dem am stärksten beschädigten Wegeabschnitt parallel zum Bischofsweg. Die Kosten betragen rund 182 000 Euro. Die Arbeiten werden fortgesetzt.



Abb. 3.6.3: Alaunpark (©: M. Bijvank)

■ Beutlerpark

Im Beutlerpark wurde 2016 die denkmalgerechte Rekonstruktion abgeschlossen, die seit 2007 mit Planung und 2009 als Bau begann. Im vierten Bauabschnitt wurden Wege erneuert und Bäume gepflanzt. Die Gesamtkosten für die Rekonstruktion betrugen insgesamt 500 000 Euro.

■ Bewegungspark Volksbadgarten

Auf dem Gelände der früheren Maschinenfabrik im Dresdner Westen entstand ein kleiner, knapp 3 000 Quadratmeter umfassender und von allen Generationen vielseitig nutzbarer Stadtteilpark. Der Bewegungspark „Volksbadgarten“ nimmt die drei Themen Bewegung, Wasser und Industriekultur auf. Diese Themen wurden im Rahmen der Bürgerbeteiligung als Schwerpunkte entwickelt. Die Kosten betrugen 462 000 Euro. Die Finanzierung erfolgte durch Städtebaufördermittel.

■ Leutewitzer Volkspark

Im Leutewitzer Volkspark sanierte das Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft den Rundweg mit den Zugangsstichwegen. Mit dem Einbau der wassergebundenen Wegedecken wurde auch die Ableitung des Regenwassers verbessert.

Auf der Grundlage der denkmalpflegerischen Zielstellung für den Leutewitzer Volkspark erfolgte eine Geländemodellierung in einem Teilbereich des Parkes. Dieser Bereich entspricht nun wieder dem historischen Vorbild.

Außerdem wurde einer der beiden im Park vorhandenen Spielplätze komplett erneuert.

■ Rosengarten am Carusufer - Beseitigung der Hochwasserschäden von 2013

Das Hochwasser des Jahres 2013 hinterließ im Rosengarten besonders im Senk- und Rittersporngarten große Schäden. Zur Beseitigung der Schäden stellte die Sächsische Aufbaubank für den ersten Bauabschnitt Fördermittel in Höhe von 94 000 Euro zur Verfügung. Damit konnten die Schäden an vegetativen und baulichen Anlagen behoben und verschlammte Wege instand gesetzt werden. Die Realisierung erfolgte 2016 und ist abgeschlossen. Weitere Arbeiten folgen in einem zweiten Bauabschnitt.



Abb.3.6.4: Rosengarten-Bereich Senkgarten (©: Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft)

■ Kleingärten



Abb. 3.6.5: Kleingarten im Verein Albert Eidner e. V. (©: Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft, Kerstin Nitzschner)

Tab. 3.2: Kleingartenanlagen in Dresden

	gesamt		davon auf kommunalen Flächen		Versorgungsgrad in m ² /EW
	Anzahl	Fläche in Hektar	Anzahl	Fläche in Hektar	
2000	394	792,7	272	389	16,78
2002	392	790,5	271	413	16,73
2003	382	786,4	263	410	16,26
2004	380	786,0	262	411	16,22
2005	376	782,0	263	416	15,79
2006	376	782,0	262	416	15,33
2007	374	783,0	262	417	15,43
2008	374	783,0	262	418	15,40
2009	374	784,0	263	419	15,68
2010	374	792,0	263	419	15,93
2011	375	796,0	273	426	14,94
2012	374	796,0	268	426	14,94
2013	371	793,0	275	449	14,88
2014	369	792,0	276	449	14,86
2015	369	792,0	276	449	14,41
2016	366	793,0	276	449	14,34

Die Anzahl der Kleingartenanlagen nach Bundeskleingartengesetz reduzierte sich im Berichtszeitraum geringfügig. Im Ortsamt Cotta schloss sich der Kleingartenverein "Am Hang" e. V. dem Kleingartenverein "Am Tummelsbach" e. V. an. Dem Kleingartenverein "An den Platanen" e. V. hat der Eigentümer Deutsche Bahn AG gekündigt. Die Fläche wurde anschließend bebaut. Die Kleingärtner des Kleingartenvereines "Lockwitztal" e. V. kauften das Grundstück und nutzen jetzt die Fläche als private Erholungsgärten. Im Altelbarm gaben die Kleingärtner des Kleingartenvereines "Leubener Wiesen" e. V. ihre Gärten freiwillig auf und wurden aufgrund der Vorlage zum Schutz vor Hochwasser entschädigt. Jetzt besteht auf dieser Fläche eine Grünlandnutzung. Im Bereich des Ortes Loschwitz wurde die bereits bestehende Kleingartenanlage "Pillnitz Lohmener Straße" e. V. durch die Landeshauptstadt Dresden in ihrer Flächenstatistik erfasst.

Die Landeshauptstadt Dresden verfolgt die Umsetzung der Festlegungen des Kleingartenentwicklungskonzeptes der Landeshauptstadt Dresden, welches 2017 fortgeschrieben wird.

■ Gemeinschaftsgärten



Abb. 3.6.6: Gemeinschaftsgarten auf dem Alaunplatz (©: Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft, Cornelia Borkert)

Derzeit befinden sich folgende Gemeinschaftsgärten auf kommunalen Flächen:

Name: Apfelgarten - Strehlen e. V.

Ort: Teplitzer Straße, Flurstück 292/16 Gemarkung Altstadt II

Größe: etwa 1360 m²

Name: Stadtgärten Dresden e. V.

Ort: Alaunpark, Flurstück 2865/16 Gemarkung Neustadt ab 2016

Größe: etwa 320 m²

Name: Aprikosengärten - Pro Pieschen e. V. (Mehrgenerationsgarten)

(Verwaltung beim Schulverwaltungsamt)

Ort: Rehefelder Straße/Leisniger Straße, Flurstücke 304/1 und 304/2, Gemarkung Pieschen

Größe: etwa 2000 m²

Name: Internationale Gärten Dresden e. V.

Ort: Ersatzstandort Dürerstraße, Flurstück 137/10, Gemarkung Altstadt II

Größe: etwa 3848 m²

Name: IG Columbusgärten

Ort: Eichendorffstraße/Columbusstraße, Flurstück 311 g, 311 c, Gemarkung Löbtau

Größe: etwa 300 m²

Name: Ufer-Projekte Dresden e. V.

(Verwaltung im Hochbauamt)

Ort: Dürer-/Silbermannstraße, Flurstück 131/8, Gemarkung Altstadt II,

Größe: etwa 1700 m²

Weitere Projekte befinden sich in der Entstehung.

Mit einem Bedarf an Flächen für Gemeinschaftsgärten ist auch in den kommenden Jahren zu rechnen. Dafür ist es notwendig, dass die Landeshauptstadt Dresden geeignete Flächen ermittelt und vorhält, sie im Rahmen von Planungsprozessen (zum Beispiel B-Pläne) berücksichtigt und die Lenkung/Beratung hinsichtlich stadtgestalterischer Aspekte übernimmt.

■ Wald der Landeshauptstadt



Abb. 3.6.7: Kiefernwald mit Voranbau Rotbuche, Privatwald in Coschütz (©: Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft, Frank Feigel)



Abb. 3.6.8: Qualitativ hochwertiger Eichenwald im Staatswald, Langebrück, Dresdner Heide (©: Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft, Frank Feigel)

Der Wald in der Landeshauptstadt Dresden nimmt eine Fläche von rund 7 631 Hektar ein. Dazu gehören: 6 033 Hektar Staatswald (davon 5 300 Hektar im größten geschlossenen Waldgebiet der Stadt, der Dresdner Heide), 540 Hektar Kommunalwald, 1 022 Hektar Privatwald (inklusive Treuhandwald) sowie 36 Hektar Kirchenwald.

Kommunalwald ist Wald, der sich im Eigentum der Landeshauptstadt Dresden befindet (insgesamt 800 Hektar). Im Stadtgebiet von Dresden sind es insgesamt 540 Hektar. Dazu gehören der Albertpark, Gebiete auf dem Heller und der Jungen Heide, sowie Flächen im Zschonergrund, im Plauenschen Grund und weitere kleine Flächen. Bedeutende Wälder besitzt die Landeshauptstadt Dresden an der Talsperre Klingenberg (125,5 Hektar) und im Gebiet der Gemeinde Dürrröhrsdorf-Dittersbach (121,5 Hektar).

Durch Flächenübertragung, Erstaufforstung, Ankauf und Ausgleichsleistungen ist die Fläche des Kommunalwaldes kontinuierlich gewachsen (Tabelle 3.3).

Tab. 3.3: Kommunalwald

	Fläche in Hektar	Davon innerhalb Stadtgrenze in Hektar
2000	508,60	
2001	543,60	
2002	548,60	249,75
2003	553,80	284,80
2004	553,50	287,30

2005	571,10	313,50
2006	570,90	314,40
2007	576,80	302,10
2008	588,30	316,60
2009	682,7	409,3
2010	692,3	418,9
2011	689,6	428,9
2012	739,2	478,5
2013	770,2	509,5
2014	787,5	526,8
2015	791,4	528,6
2016	800,0	539,7

■ Baumarten:

Die Waldbestände im Kommunalwald Dresdens bilden folgende Baumarten:

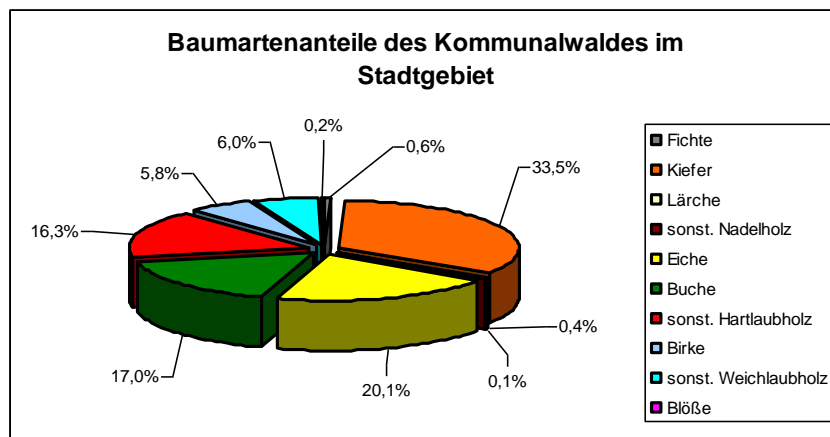


Abb. 3.6.9 : Baumartenanteile im Kommunalwald der Landeshauptstadt Dresden (Quelle: Forsteinrichtung Kommunalwald 01.01.2008)

■ Waldfunktionen:

Wald erfüllt neben der Nutzfunktion (Holzproduktion) weitere wichtige Funktionen für Mensch und Natur. Die Anteile der Waldfunktionen im Kommunalwald zeigt die Abbildung 3.6.10.

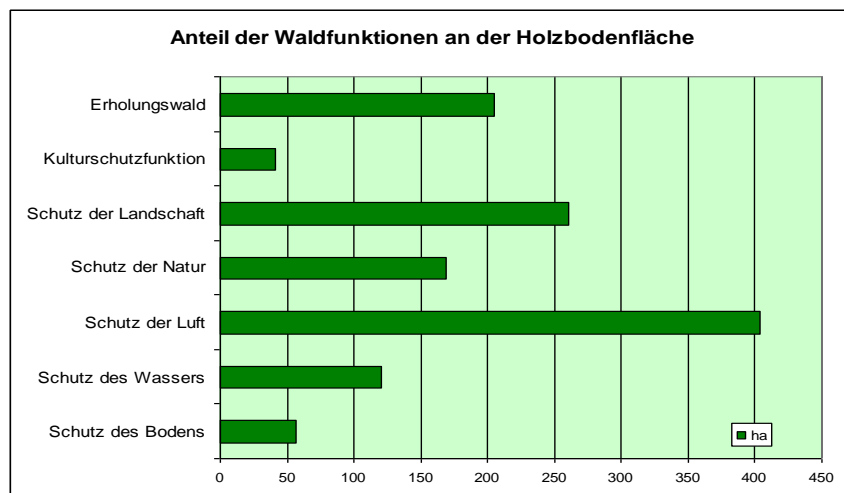


Abb. 3.6.10: Anteile der Waldfunktionen (Quelle: Forsteinrichtung Kommunalwald 01.01.2008)

■ Ziele der Kommunalwaldentwicklung:

Kommunalwald dient dem Allgemeinwohl in besonderem Maße. Er ist entsprechend des Waldgesetzes vorbildlich so zu bewirtschaften, dass die den standörtlichen Bedingungen entsprechende nachhaltig höchstmögliche Menge wertvollen Rohholzes bei gleichzeitiger Erfüllung und nachhaltiger Sicherung der dem Walde obliegenden Schutz- und Erholungsfunktionen geliefert wird.

Wirtschaftsziele:

Die Wirtschaftsziele für den Stadtwald sind: nachhaltige, pflegliche, planmäßige, sachkundige und ökologische Bewirtschaftung; nachhaltige Sicherung der Waldfunktionen und Aufbau ökologisch stabiler Waldökosysteme. Die Interessenabwägung geschieht standörtlich differenziert. Je nach örtlicher Lage stehen verschiedene Waldfunktionen im Vordergrund.



Abb. 3.6.11: Harvester bei der Arbeit im Wald Klingenberg (©: Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft, Frank Feigel)

Betriebsziel:

Ziel ist es, standortgerechte, stabile und leistungsfähige Mischbestände unter Beachtung des ökonomischen Prinzips zu erziehen. Hinzu kommen Erhaltung und Mehrung des Stadtwaldes, insbesondere im Stadtgebiet; die Berücksichtigung der Pflege-, Entwicklungs- und Managementpläne für Naturschutzobjekte und -gebiete; die Erhaltung und Mehrung der biologischen Vielfalt durch erhöhte Totholzanteile und das Beachten von Artenschutzanforderungen. Außerdem verzichtet man weitestgehend auf Kahlschläge und das Anwenden von Bioziden. Die Naturverjüngung gilt als Standardverfahren. Ausnahme ist die Notwendigkeit eines Baumartenwechsels. Weiterhin wird Pflanzware aus standortgeeigneten Herkunftsorten verwendet sowie Wert auf den Einsatz bodenschonender Technik und von Bioölen gelegt.

Je nach örtlicher Lage stehen verschiedene Waldfunktionen im Vordergrund. Während die dargestellten Schutz- und Erholungsfunktionen im Stadtgebiet überwiegen, haben die Waldteile Klingenberg und Dürrröhrsdorf-Dittersbach vorrangig wirtschaftliche Bedeutung.

Die Bewirtschaftung erfolgt nachhaltig. Das bedeutet, dass der Holzzuwachs höher ($8,5 \text{ m}^3/\text{Jahr}$ und Hektar) als die geplante Entnahme ($3,5 \text{ m}^3/\text{Jahr}$ und Hektar) ist. Im Jahrzehnt steigt der Holzvorrat insgesamt um 54 950 Kubikmeter. Im Stadtgebiet beträgt die Akkumulation des Vorrates $4,5 \text{ m}^3/\text{Jahr}$ und Hektar (absolut 26 200 Kubikmeter). Das Verhältnis zwischen Vor- und Erntennutzung beträgt 63 : 37 Prozent. Mit Vornutzung ist die Durchforstung oder Waldpflege definiert, während die Erntennutzung der Verjüngung des Waldes dient.

Die Pflegearbeiten richten sich in ihrem Umfang nach den Planungen der abgelaufenen Forsteinrichtung des Zeitraumes 1997 bis 2007 sowie der Forsteinrichtung für die Jahre 2008 bis 2017 (Tabelle 3.6).

Tab. 3.4: Naturale Ergebnisse Kommunalwald									
	2001	2002	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Jungwuchspflege in Hektar	2,90	-	-	-	6,60	-	-	0,0	6,3
Jungbestands- pflege in Hektar	1,30	7,90	0,30	9,70	7,40	-	0,40	5,3	0,85
Durchforstung in Hektar	8,25	17,80	17,85	28,20	13,50	57,75	27,24	32,65	66,15
Eingeschlagene Holzmenge in Festmeter	871,00	883,00	576,00	1 275,00	1 230,00	6 242,00	2 071,0	2 340,00	3 458,00
Verjüngung						0,3	5,0	1,7	1,8
	2011	2012	2013	2014	2015	2016			
Jungwuchspflege in Hektar	1,3	0	0,3	3,1	0,97	3,70			
Jungbestands- pflege in Hektar	4,2	6,6	1,9	0,2	2,00	0,60			
Durchforstung in Hektar	24,47	50,56	46,00	53,90	46,90	51,22			
Eingeschlagene Holzmenge in Festmeter	1 256,00	3 208,00	3 393,00	2 635,00	2 553,00	2 828,00			
Verjüngung	1,85	0,86	9,18	2,01	2,13	1,7			

Wege- und Brückenbau

Gemäß § 21 Abs. 2 Sächsisches Waldgesetz (SächsWaldG) sollen die Waldbesitzer im Rahmen ihres Leistungsvermögens die zu einer ordnungsgemäßen Bewirtschaftung des Waldes notwendigen Wege bauen und unterhalten. Dem ist die Landeshauptstadt Dresden im Forsteinrichtungszeitraum 2007 bis 2016 verstärkt nachgekommen. Wegebau ist erforderlich, um die Produkte des Waldes wie Holz oder Saatgut einer sachgerechten Verwertung zuführen zu können und um mit Technik und Materialien, wie Forstpflanzen in den Wald ohne Schäden hineinzukommen. In vielen Waldteilen war die Erschließung bislang mangelhaft. Demzufolge musste die Waldpflege oft auch auf die bislang erschlossenen Waldteile begrenzt werden. Mit erheblichen Mitteln, die aus dem Holzverkauf stammen, wurden diese Maßnahmen finanziert.

Tab.3.5 Ergebnisse im Wege- und Brückenbau			
Waldteil	Wegename	Maßnahme	Jahr
Dürrröhrsdorf-Dittersbach	Hauptweg Schöne Höhe	340 m Ausbau, 50 m Neubau	2015
	Rückeweg Wesenitzhang	500 m Ausbau	2015
	Lieblingstalweg	90 m Neubau	2016
	Roteichenweg	60 m Neubau	2016
Klingenberg	Holzabfuhrweg Abt. 910	230 m Neubau	2014
	Rückeweg a. d. Streichholzbrücke Abt. 903	620 m Neubau mit einer Furt	2016
	Rückewege Abt. 910	2000 m Neu- und Ausbau geplant	2017
Fiedlergrund	Brückenbau	Neubau einer Fußgängerbrücke und Rekonstruktion einer Straßenbrücke	2016
DD-Eschdorf	Holzabfuhrweg	450 m	2012
DD-Weißen	Rückewegebau	650 m und 200 m	2016
Albertpark	Pillnitz-Moritzburger Weg	Rekonstruktion 1350 m	2016/17



Abb. 3.6.12: Wesenitztalweg, Dürrröhrsdorf-Dittersbach
(©: Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft, Frank Feigel)



Abb. 3.6.13: Klingenberg (nahe der Streichholzbrücke) (©: Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft, Frank Feigel)

■ Aufgaben der Forstbehörde

Seit 2008 vollzieht die Landeshauptstadt Dresden Aufgaben als Untere Forstbehörde im Auftrag des Freistaates Sachsen. Dazu zählen Forstaufsicht und Forstschutz, Genehmigungen nach Waldgesetz und anderen Rechtsvorschriften. Oberstes Ziel ist dabei die Erhaltung des Waldes und dessen Bewahrung vor Schäden.

Tab. 3.6: Genehmigte Waldumwandlungen in den Jahren 2008 bis 2016 (in Hektar)

Jahr	dauerhaft	Ersatzaufforstung	befristet	Wiederaufforstung
2008	0,7099	0,08050	0,0622	0,0622
2009	1,9644	2,2462	0	0
2010	1,1995	2,2462	0	0
2011	0,5278	0,5278	0	0
2012	0,9998	0,6437	0	0
2013	2,3752	2,7694	0,2310	0,2310
2014	2,2504	2,1064	0	0
2015	1,0974	1,9324	0,0125	0,0125
2016	0,7423	0,6030	0	0
Summe	11,8667	13,1556	0,3057	0,3057

Pro Jahr werden in Dresden durchschnittlich 2 bis 3 Hektar (in Ausnahmen bis zu 6 Hektar) Waldersatzflächen benötigt.

■ Waldschutz

Waldschutz bedeutet, den Wald vor schädlichen biotischen (tierischen Schaderregern oder Krankheiten) oder abiotischen Einflüssen (Sturm, Brand) zu schützen.

Bei den regelmäßigen Kontrollen wurde festgestellt, dass der Eichenprozessionsspinner nach vielen Jahren Latenz seit dem Jahr 2012 wieder auftritt. Befallsschwerpunkte waren in den vergangenen Jahren die südwestliche Heide (Albertpark, Jägerpark) und nordwestliche Heide (Weixdorf). Im Jahr 2016 wurde nur an zwei Stellen außerhalb des Waldes Befall festgestellt, so dass eine abklingende Gradation vermutet werden kann.

Das Eschentriebsterben ist im gesamten Stadtgebiet verbreitet. Höchste Ausfälle (mehr als 80 Prozent) treten bei Kunstverjüngungen (Baumschulware) auf. Deshalb wird die Esche derzeit künstlich nicht zum Anbau empfohlen.

Kontrollen erfolgten bei folgenden Quarantäneschaderregern: Kiefernholznematode, Citrus-Bockkäfer; Pechkrebs an Kiefern sowie auf Japanische Esskastaniengallmücke. Ebenfalls untersucht wurden die Waldbestände auf Schädigungen durch Phytophthora ramorum (Triebsterben). Bislang wurden diese Schaderreger auf dem Gebiet der Landeshauptstadt Dresden nicht gefunden.

2015 traten vier Waldbrände in Dresden auf. Der größte Brand auf dem Heller hatte eine Schadfläche von 1,3 Hektar zur Folge. 2016 musste nur ein Waldbrand im Revier Bühlau (0,2 Hektar) bekämpft werden.



Abb. 3.6.14: Eichenprozessionsspinner (©: Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft, Kai-Uwe Heinzel)



Abb. 3.6.15: Saatgut einer Stieleiche aus Dölzchen (©: Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft, Kai-Uwe Heinzel)

Eichenarten enthalten 300 bis 500 Stück Eicheln je Kilogramm Samen. Aus einem Kilogramm Samen können bis zu 200 Pflanzen erzogen werden. Pro Hektar werden 8 000 Eichenpflanzen benötigt. Demzufolge benötigt man 40 bis 50 Kilogramm Eicheln, um einen Hektar Fläche mit Eichen aufzuforsten. Die Erntemenge an Eichensaatgut betrug im Jahr 2016 beispielsweise 2865 Kilogramm. Damit könnten rund 70 Hektar mit Eichen aufgeforstet werden.

Bei Winterlinde zählt man bis zu 25 000 Korn je Kilogramm Samen. Daraus können bis zu 3 000 Sämlinge wachsen. Bei 6 000 Sämlingen pro Hektar benötigt man somit etwa zwei Kilogramm Samen. Winterlinde und Spitzahorn haben fast jedes Jahr eine Vollernte („Vollmast“). Dagegen tragen die Eichenarten nur alle vier bis fünf Jahre einen lohnenswerten Saatgutbehang. Der Bedarf an Winterlindensaatgut ist im Gegensatz zum Eichensaatgut deswegen nicht so hoch.

■ Kommunale Vorrangflächen für Naturschutz

Unter Vorrangflächen für Naturschutz sind alle Flächen zu zählen, die einen naturschutzrechtlichen Schutzstatus haben. Hierzu zählen unter anderem die Elbwiesen und Biotope.

Die Pflege der kommunalen Vorrangflächen erfolgt nach den Vorgaben teilweise vorhandener Pflege- und Entwicklungspläne und nach den Richtlinien aktueller Förderprogramme im Einvernehmen mit der Unteren und Höheren Naturschutzbehörde.

Tab. 3.8: Kommunale Vorrangflächen

Jahr	Fläche in Hektar
2000	264,7
2001	280,4
2002	277,0
2003	272,0
2004	287,3
2005	288,6
2006	258,0
2007	261,1
2008	258,4
2009	257,8
2010	257,3
2011	268,4
2012	252,3
2013	255,3
2014	290,1
2015	302,8
2016	319,3



Abb. 3.6.16: Wacholderheide im Albertpark (©: Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft, Kai-Uwe Heinzel)



Abb. 3.6.17: Bruchwald mit Teich (©: Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft, Kai-Uwe Heinzel)

Die Landeshauptstadt Dresden fühlt sich bei der Waldbewirtschaftung dem Naturschutz besonders verpflichtet. Die Erhaltung und Förderung der Biodiversität des Stadtwaldes ist prioritäres Ziel der Bewirtschaftung unter Beachtung ökonomischer Gesichtspunkte.

■ Friedhöfe



Abb. 3.6.18: Innerer Neustädter Friedhof (©: Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft, Heike Richter)

Dresden hat 58 Fried- und Kirchhöfe. Vier Friedhöfe sind kommunal, zwei katholisch, zwei jüdisch und 40 evangelisch. Hinzu kommt ein staatlicher Friedhof (Sowjetischer Garnisonsfriedhof). Aufgrund einer Verwaltungsübertragung verringerte sich zum 1. Januar 2009 die Fläche des städtischen Heidefriedhofes um etwa 23,3 Hektar. Seitdem beträgt die Gesamtfriedhofsfläche nur noch rund 172,6 Hektar (Tabelle 3.10).

Elf Friedhöfe sind stillgelegt. Jüngste Schließungen sind der Äußere Matthäusfriedhof (2013) und der St. Pauli Friedhof (2016). Auf mehreren Dresdner Friedhöfen wurden in den letzten Jahren Flächen geschlossen, die nicht mehr für Beisetzungen benötigt werden. Beispielhaft dafür steht der evangelische Neue Annenfriedhof.

Tab. 3.9: Friedhöfe				
	gesamt		davon kommunal	
	Anzahl	Fläche in ha	Anzahl	Fläche in ha
1999	52	195,3	4	64,6
2004	52	195,3	4	64,4
2006	58	195,9	4	64,6
2007	58	195,9	4	64,6
2008	58	195,9	4	64,6
2009	58	172,6	4	41,3
2010	58	172,6	4	41,3
2011	58	172,6	4	41,3
2012	58	172,6	4	41,3
2013	58	172,6	4	41,3
2014	58	172,6	4	41,3
2015	58	172,6	4	41,3
2016	58	172,6	4	41,3

3.6.2 Straßenbäume und Straßenbegleitgrün



Abb. 3.6.19: Naturdenkmäler Ginkgo biloba an der Hans-Sachs-Straße (©: Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft, Steffen Löbel)

Die Anzahl der durch das Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft betreuten Straßenbäume nahm auch in den Jahren 2015 und 2016 weiter zu. Erfreulich entwickelte sich der Bestand der Jungbäume (Tabelle 3.11). Zu den Jungbäumen zählen seit dem Jahr 2004 alle Bäume bis zu einem Alter von 15 Jahren (bundeseinheitliche Baumkontroll-Richtlinie).

Tab. 3.10: Anzahl der Straßenbäume

	Anzahl	davon Jungbäume
2000	39 469	15 589
2001	42 365	17 147
2002	43 993	18 872
2003	44 558	18 515
2004	45 847	26 461
2005	47 031	26 411
2006	48 244	26 707
2007	48 598	25 413
2008	48 779	26 747
2009	49 632	26 528
2010	50 419	25 492
2011	50 759	23 848
2012	51 267	20 154
2013	52 095	21 320
2014	52 611	20 865
2015	53 201	19 930
2016	53 534	18 292

Bedeutende Pflanzungen erfolgten unter anderem auf folgenden Straßen:

2015: Stolpener Straße: 24 Hainbuchen „Frans Fontaine“, Schützenhofstraße: 34 Zieräpfel, Eibenstocker Straße: 23 Erlen, Winterbergstraße: 73 Linden, Wehlener Straße: 16 Linden, Bismarckstraße: 28 Zerr-Eichen

2016: Comeniusstraße: 40 Linden und 43 Ahorn, Fabricestraße: 21 Ahorn, Magazinstraße: 14 Lederhülsenbäume, Alter Jagdweg: 18 Birnen, Wormser Straße: 33 Hopfenbuchen, Poststraße: 49 Ahorn, Wilhelm Raabe Straße: 28 Linden

■ Vitalität

Bei den jährlich durchgeführten Baumkontrollen wurde festgestellt, dass sich die über mehrere Jahre positive Entwicklung der Vitalität des Dresdner Straßenbaumbestandes weiter fortsetzt. Das ist nicht zuletzt auf den hohen Anteil an Jungbäumen zurückzuführen (Tabelle 3.12). Im Berichtszeitraum 2015 bis 2016 wurden rund 1 200 Straßenbäume nachgepflanzt.

In den 1930er Jahren gab es im Stadtgebiet Dresden bereits rund 60 000 Straßenbäume. Die Anzahl der Straßenbäume wieder auf diese Größe zu erhöhen und darüber hinaus, ist das langfristige Ziel der Stadt.

Tab. 3.11: Vitalität des Straßenbaumbestandes (In den Jahren 2010 und 2011 konnten die Vitalitätsdaten nicht erfasst werden, da das Baumkataster umgestellt wurde.)

		Jahr							
Schad-		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
stufe									
1	ohne erkennbare Schäden	22 735	24 973	26 346	27 533	26 233	28 475	29 325	k. A.
2	leichte Schäden	13 343	13 435	13 590	13 785	14 570	13 439	13 812	k. A.
3	mittlere Schäden	5 927	5 510	5 396	5 354	6 223	5 491	5 327	k. A.
4	starke Schäden	1 494	1 206	971	964	964	773	726	k. A.
5	abgestorben	157	160	252	207	207	93	112	k. A.
	nicht angegeben		563	476	401	401	508	330	k. A.
Gesamtbestand Straßenbäume		43 656	45 847	47 031	48 244	48 598	48 779	49 632	50 419

		Jahr					
Schad-		2011	2012	2013	2014	2015	2016
stufe							
1	ohne erkennbare Schäden	k. A.	27 633	28 548	30 246	30 871	30 838
2	leichte Schäden	k. A.	13 646	14 432	14 733	15 376	15 472
3	mittlere Schäden	k. A.	5 003	5 296	5 516	5 687	5 915
4	starke Schäden	k. A.	532	549	481	598	681
5	abgestorben	k. A.	93	90	47	47	83
	nicht angegeben	k. A.	4 360	3 180	1 588	622	545
Gesamtbestand Straßenbäume		50 759	50 759	51 267	52 095	53 201	53 534

■ Baumarten

Dresdens Straßenbäume verfügen über ein breites Artenspektrum. Etwa 127 Arten und viele Sorten trifft man an Dresdens Straßen an. Neben den stark vertretenen typischen Straßenbaumarten wie Linde, Ahorn und Kastanie gibt es auch Ginkgo, Magnolie oder den Lederhülsenbaum (Abb. 3.6.20).

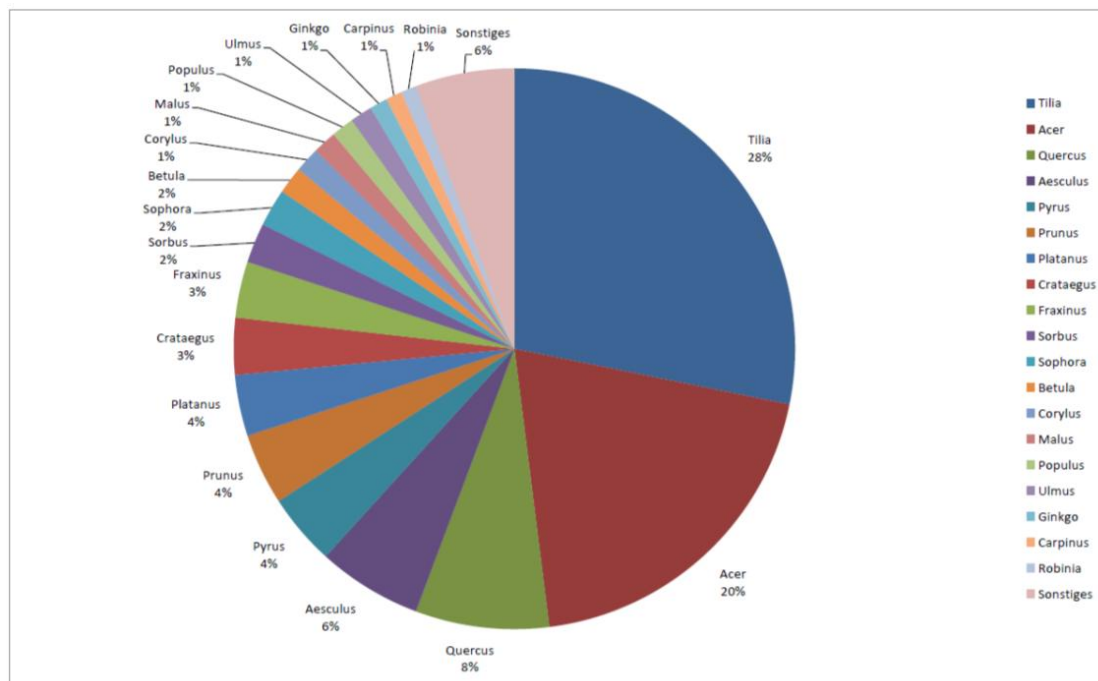


Abb. 3.6.20: Baumartenverteilung

■ Krankheiten und Schädlinge

Der seit 1995 zu beobachtende Befall mit der Kastanienminiermotte bereitet dem Kastanienbestand nach wie vor große Probleme. Betroffen davon sind derzeit rund 2 500 Bäume. Besonders Jungbäume werden durch den starken Befall geschwächt. Bei der Bekämpfung der Kastanienminiermotte wird die Entsorgung des Kastanienlaubes favorisiert. Wirksame Mittel zur umfassenden Bekämpfung der Kastanienminiermotte stehen nach wie vor nicht zur Verfügung.

Ein weiteres ernst zu nehmendes Problem ist der Befall mit der Pseudomonas-Rindenkrankheit. Dieses Bakterium wurde erstmals im Jahr 2015 im Rahmen einer Masterarbeit nachgewiesen und stellt die Verwendung von Kastanien in Frage.

Eine weitere, in ihrer Bedeutung zunehmende Krankheit, ist die Massariakrankheit bei der Platane. Durch erhöhten Personal- und Zeitaufwand bei der Kontrolle und Pflege erkrankter Platanen konnte die Krankheit im Stadtgebiet eingedämmt werden.

Größere Schäden sind auf Grund der klimatischen Veränderungen auch beim Bergahorn zu verzeichnen. Er bekommt Stammrisse. Diese können zum Absterben der Bergahorn-Jungbäume führen.

Der Mistelbefall ist durch regelmäßige Pflege im Straßenbaumbestand unter Kontrolle. Die Misteln werden bei jedem Pflegedurchgang entfernt.

■ Straßenbaumkonzept

Für die langfristige Sicherung und Entwicklung der Straßenbäume besitzt die Landeshauptstadt Dresden mit dem Straßenbaumkonzept eine strategische Handlungsgrundlage, die den Bestand sichert, Standorte für künftige Pflanzungen freihält und Vorgaben hinsichtlich lokaler Einordnung und Arteneignung definiert. Das Dresdner Straßenbaumkonzept erhielt seine politische Legitimation durch einen Stadtratsbeschluss im Dezember 2009. Damit können die Belange des Stadtgrüns besser kommuniziert und durchgesetzt werden.

Straßenbäume sind durch den Um- und Ausbau von Straßen, durch Leitungsverlegungen und durch andere Bauvorhaben gefährdet. Fällungen in hoher Anzahl verringern den Bestand an Altbäumen. Daraus resultierende Nachpflanzungen lassen sich in entsprechendem Umfang oft schwer an Ort und Stelle realisieren, da sich Baumstandorte durch geforderte ober- und unterirdische Mindestabstände zu Einbauten, Leitungen etc. in die verfügbaren Räume nicht mehr einordnen lassen. Das Straßenbaumkonzept zeigt Vorgaben, Alternativen und Lösungsansätze auf.

Eine Arbeitsgruppe mit städtischen Ämtern, Versorgungsträgern, TU Dresden und einem Landschaftsarchitekturbüro unter Federführung des Amtes für Stadtgrün und Abfallwirtschaft erarbeitete das Konzept. So konnten viele Belange berücksichtigt und eine hohe Akzeptanz erreicht werden. Hauptteil des Werkes ist die Planung des Entwicklungskonzeptes für die Stadt Dresden mit Analyse, Leitlinien, Planungen für Haupt- und Nebenstraßennetz und Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen. Als Ergänzung wurde die „Dresdner Straßenbaumliste“ als Planungshilfe erarbeitet.

Der Leitsatz „Der Straßenbaumbestand Dresdens soll nachhaltig geschützt, gepflegt und entwickelt werden, so dass ein gesunder, attraktiver und den ökologischen Rahmenbedingungen angepasster Bestand das Bild der Landeshauptstadt nachhaltig prägen kann“ ist nun bei allen Planungen entsprechend zu berücksichtigen.

Ziel des Konzeptes ist es, einen Straßenbaumbestand von 77 400 vitalen, standortangepassten Bäumen in 180 Arten und Sorten in den nächsten 30 Jahren zu erreichen.

Der Charakter Dresdens als „grüne Stadt“ und „Stadt in der Landschaft“ mit den von den Bäumen ausgehenden Wohlfahrtswirkungen sowie langer historischer Tradition in Bezug auf Straßenbäume ist künftig noch stärker ins Bewusstsein zu rücken. Hierfür ist eine entsprechende und vielfältige Öffentlichkeitsarbeit erforderlich, denn „Grün geht alle an“. Nur gemeinsam mit Ämtern, Institutionen, Vereinen und Bürgern sind die ehrgeizigen Ziele des Dresdner Straßenbaumkonzeptes umzusetzen.

Das Straßenbaumkonzept wird derzeit fortgeschrieben.

3.6.3 Spielplätze



Abb. 3.6.21: neues Spielgerät auf dem Spielplatz Beutlerpark (©: Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft, Ute Eckardt)

Tab. 3.12: Spielbereiche in kommunaler Verwaltung

	Anzahl	Fläche in Hektar
2000	116	23,3
2001	131	24,3
2002	136	24,3
2003	139	25,8
2004	151	28,3
2005	158	30,6
2006	168	32,4
2007	169	32,5
2008	173	32,3
2009	186	33,4
2010	189	36,0
2011	199	37,6
2012	204	36,9
2013	205	36,9
2014	207	37,3
2015	207	37,2
2016	207	36,7

In den Jahren 2015 und 2016 errichtete das Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft keine Spielplätze. Der Fokus lag auf der Erhaltung der bestehenden Anlagen. Holzspielgeräte und -einfassungen haben eine begrenzte Lebensdauer und müssen nach etwa zehn Jahren ersetzt werden. Für die Sicherheit der Kinder, aber auch für die Spielfreude und die Motivation, sich im Freien zu bewegen, hat die Instandsetzung der vorhandenen Spielplätze mindestens die gleiche Bedeutung wie der Bau neuer Anlagen.

2015 hat das Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft sechs Spielplätze mit Investitionsmitteln erneuert (266 097 Euro). Dazu gehören die Spielplätze im Beutlerpark und im Leutewitzer Volkspark. Die Skateranlage an der Lingnerallee wurde erweitert und mit Mitteln der Ortschaften wurden an Spielplätzen in Rennersdorf, Altfranken und Weixdorf Veränderungen vorgenommen.

2016 hat das Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft sieben Spielplätze mit Investitionsmitteln erneuert (528 917 Euro). Dazu gehören unter anderem die Spielplätze an der Böhmisches Straße, der Mühlenstraße und am Niederauer Platz. Der Spielplatz an der Tharandter Straße wurde nach Fertigstellung der Ufermauer in Richtung Weißeritz erweitert.

Insgesamt sind die Spielplätze in einem guten Pflegezustand. In der Zukunft muss der erhöhte Bedarf an Grünflächenpflege im Zusammenhang mit der höheren Zahl von Spielplätzen berücksichtigt werden.

Vandalismus spielt zurzeit nur an wenigen Orten eine Rolle. Die meisten Plätze sind sehr beliebt und werden entsprechend genutzt.

Um das Rauch- und Alkoholverbot auf den Spielplätzen durchzusetzen und damit die Sicherheit für alle Nutzer zu verbessern, gibt es auf allen kommunalen Spielplätzen eine einheitliche Beschilderung, die unter anderem auf diese Verbote hinweist.

Vermehrt werden Möglichkeiten zur Ausübung von Trendsportarten wie Skaten, Fahrradtrail, Calisthenics und verschiedene Ballspiele nachgefragt. Leider ist es gerade für Skaten und Ballspiel besonders schwierig, geeignete Flächen zu finden, die den rechtlichen Bestimmungen entsprechen.

Die Beteiligung von Kindern, Eltern und Anwohnern bereits vor Beginn der Planung ist zu einem wichtigen Instrument des Amtes für Stadtgrün und Abfallwirtschaft geworden und wird von der Bevölkerung sehr begrüßt. Es entsteht eine große Sicherheit für den Planer, den jeweiligen Spielplatz bedarfsgerecht zu gestalten. Kleinigkeiten, die im Beteiligungsprozess genannt wurden zu verändern, kann oft große Wirkung entfalten, zur Zufriedenheit und Identifikation mit dem Spielplatz beitragen sowie mutwillige Zerstörungen minimieren.

Seit dem Jahr 2014 gibt es das Projekt „Spielkiste“. Es entstand durch eine Bürgerinitiative. Auf jetzt sieben Spielplätzen stehen Holzkisten, in denen sich Spielzeug befindet. Jeder kann Spielzeug in die Kiste legen und jeder kann es nutzen. Damit werden die Spielplätze noch attraktiver und die Spielangebote verbessert. Die Standorte sind in Löbtau auf der Reisewitzer Straße, Rastatter Straße, Dölzschener Straße, auf dem Bonhoefferplatz (Spielplatz Ost) und im Leutewitzer Park (Spielplatz Ost) sowie im Waldpark Blasewitz und im Hermann-Seidel-Park.

Eine Übersicht über die kommunalen Spielplätze sowie umfassende Angaben zu den einzelnen Spielplätzen kann man dem Themenstadtplan der Landeshauptstadt Dresden entnehmen (www.dresden.de/themenstadtplan).

4 Bodenschutz

Der Boden gehört zu unseren bedeutsamsten Naturgütern und erfüllt gleichzeitig zahlreiche Funktionen. Die wichtigsten sind im Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (BBodSchG 1998 /1/) benannt. Es werden drei Funktionsgruppen unterschieden:

- natürliche Funktionen,
- Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte,
- und Nutzungsfunktionen.

Im Stadtgebiet von Dresden sind die Böden intensivem Nutzungsdruck ausgesetzt. Dies führt zu teilweise gravierenden Funktionsverlusten und gefährdet die Leistungsfähigkeit unserer Böden. Insbesondere der Flächenverbrauch für Siedlungen, Gewerbe und Verkehrsbauten, verbunden mit Versiegelung, Rohstoffabbau, Bodenerosion und –verdichtung bei landwirtschaftlicher Nutzung und stoffliche Belastungen sind die Hauptursachen für die Beeinträchtigung oder den Verlust von Bodenfunktionen. Ziel des Bodenschutzes ist deshalb die weitgehende Vermeidung solcher schädlichen Bodenveränderungen bzw. die Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Bodens im Naturhaushalt. Für den Schutz und die Entwicklung des Bodens in Dresden ergeben sich folgende Schwerpunkte:

- Begrenzung der Bodenversiegelung und Flächeninanspruchnahme,
- Minimierung von Bodenerosion und –verdichtung,
- Vermeidung bzw. Minderung schädlicher Stoffeinträge in den Boden,
- Sanierung schädlicher Bodenveränderungen (z. B. Altlasten),
- Nutzung des Bodens entsprechend der Bodeneigenschaften (funktionsgerecht),
- Nutzung von Bodeneigenschaften für die Klimaanpassung.

Im Berichtszeitraum wurden die Detailkartierungen zur Verbesserung der bodenkundlichen Datenbasis auf der Grundlage der Bodenkundlichen Kartieranleitung (KA 5 /2/) und dem Fachinformationssystem Boden (FIS Boden) fortgesetzt. Diese betrafen vor allem Flächen in Dresden-Wilschdorf, im Schwarzerdegebiet Nickern/Kauscha und im innerstädtischen Bereich. Zeitnah dazu erfolgte die Aktualisierung der Bodenbewertung im städtischen Informationssystem mit dem Bodenbewertungsinstrument Sachsen /3/ unter Bezug auf die Geometrien der erweiterten Blockkarte. Aktualisiert liegen vor:

- die natürlichen Bodenfunktionen, (Bodenfruchtbarkeit, Wasserspeichervermögen, Filter- und Puffereigenschaften),
- die Archivfunktion für Natur- und Kulturgeschichte,
- die Bodenqualität.

Im Jahr 2015 konnte die Studie zum Bodenschutzkonzept für die Landeshauptstadt Dresden abgeschlossen werden /4/. Die Ergebnisse wurden innerhalb der Verwaltung und Kommunalpolitik intensiv diskutiert und haben dem Schutz des Umweltmediums Boden bereits jetzt neue Impulse verliehen. Sie sollen zukünftig vor allem in der Bauleitplanung und der Eingriffs- und Ausgleichspraxis genutzt werden. Gleichzeitig wurde die Öffentlichkeitsarbeit intensiviert, um das Thema verstärkt in das Bewusstsein der Bürger zu rücken. Dies erfolgte vor allem durch Vorträge, Exkursionen sowie Presse- und Zeitschriftenartikel. Zahlreiche Bodenthemen konnten im Themenstadtplan der Stadt Dresden (<http://stadtplan2.dresden.de>) einem breiten Publikum zugänglich gemacht werden.

4.1 Bodenschutzkonzept

Neben der von Bund und Ländern geforderten Verringerung der Flächeninanspruchnahme durch Siedlung und Verkehr kommt es auch darauf an, den Verbrauch hochwertiger naturnaher Böden zu reduzieren und die im BBodSchG benannten Bodenfunktionen trotz weiteren Wachstums der Stadt zu erhalten. Das kann vor allem durch konsequenten Vorrang der Innenentwicklung und durch Lenkung von zukünftigen Vorhaben auf Flächen mit geringer Bodenqualität erfolgen. Deshalb ist außer der rein quantitativen Betrachtung der Flächeninanspruchnahme auch die Berücksichtigung der Bodenqualität erforderlich. Im Zuge der Erarbeitung des Bodenschutzkonzeptes wurden flächendeckend Bodenqualitätsstufen erarbeitet.

Die Bodenqualitätsstufen (Wertstufen) beruhen auf den o. g. Bodenfunktionen, besonderen Bodeneigenschaften und bestehenden Vorbelastungen (z. B. Versiegelung, Altlasten). Sie stellen eine Gesamtbewertung der Böden Dresdens unter Umweltgesichtspunkten dar und haben nichts mit dem monetären Bodenwert zu tun. Damit liegt eine flächendeckende Kartengrundlage vor, in der die unterschiedliche ökologische Bedeutung unserer Böden in einer praxistauglichen Form visualisiert wird (Abb. 4.1).



Abb. 4.1.1: Bodenqualitätsstufen (Ausschnitt)

Die Bodenqualitätsstufen ändern sich im Laufe der Zeit entsprechend den anthropogenen Einflüssen. Bodeninanspruchnahme durch Siedlungs- und Verkehrsflächen, Abgrabung und Aufschüttung oder auch stoffliche Belastungen führen in der Regel zu einer Minderung der Bodenqualität, während Entsiegelungs- und Sanierungsvorhaben die Bodenqualität in einem begrenzten Umfang verbessern können. Über den Flächenanteil der einzelnen Qualitätsstufen ergibt sich somit die Möglichkeit einer gesamtstädtischen Bilanz im Sinne eines Monitorings. Unser Hauptaugenmerk liegt dabei auf den hochwertigen Flächen (Qualitätsstufen 4 bis 6), denn diese lassen sich i. d. R. nach einer Inanspruchnahme nicht wieder herstellen.

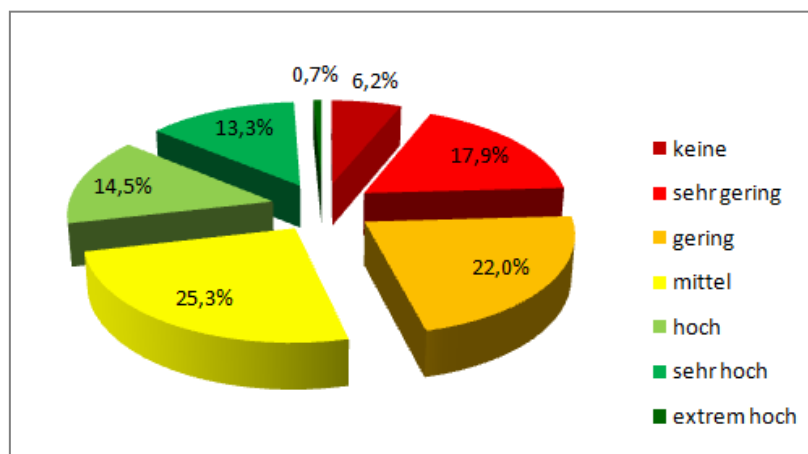


Abb. 4.1.2: Anteile der Bodenqualitätsstufen in Dresden im Berichtszeitraum

Bei der Beurteilung des Umgangs mit Boden ist maßgeblich, auf wieviel Fläche Boden mit welcher Qualität, beansprucht, wieder hergestellt wird oder verloren geht. Damit eingriffsbezogene Veränderungen des Bodens objektiv gemessen und beurteilt werden können, wird ein geeignetes Maß benötigt. Hierfür ist die Methode zur Bodenindikation nach /5/ geeignet, mit der sowohl der aktuelle Bodenzustand als auch dessen Veränderungen eindeutig dargestellt werden können. Fachliche Grundlage hierfür sind die ermittelten Bodenqualitäten. Der Bodenindex wird durch Multiplikation der Flächengröße (in Hektar) mit den zugehörigen Bodenqualitäten berechnet. Zur Ermittlung des verfügbaren Bodenvorrats wird der weitgehende Erhalt der Böden mit hohen bis extrem hohen Qualitäten (Stufen 4, 5, 6) außerhalb von Siedlungs- und Verkehrsflächen zugrunde gelegt. Disponibel sind unter dieser Prämisse somit nur Böden der Qualitätsstufen 1, 2, 3, sofern sie nicht nach Naturschutzrecht, Waldgesetzgebung oder Wasserrecht geschützt sind. Der verfügbare Bodenvorrat ergibt sich dann aus den Bodenindexpunkten dieser geringwertigen Böden nach virtueller Umwandlung in Siedlungs- und Verkehrsfläche. Er betrug 2013 rund 2060 Bodenindexpunkte und nimmt jedes Jahr um etwa 30 Bodenindexpunkte ab.

4.2 Flächeninanspruchnahme und Bodenverbrauch

Bodenversiegelung und Flächenverbrauch rangieren unter den derzeitigen Umweltproblemen weltweit und auch in Deutschland ganz vorn. Die Bundesregierung und einzelne Länder haben sich deshalb ehrgeizige Ziele zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme gesetzt. Eine derzeit etablierte Methode zur Erfassung des Bodenverbrauchs beruht auf einer Flächennutzungsstatistik. Dem Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche kommt dabei Indikatorfunktion zu. Die Siedlungsfläche setzt sich aus Gebäude- und Freiflächen, Erholungsflächen und Friedhöfen zusammen, ist also nicht mit dem tatsächlichen Versiegelungsgrad gleichzusetzen, repräsentiert aber den Grad der Urbanisierung. Sie wird in Dresden durch die kommunale Statistikstelle erhoben (Tab. 4.1).

Im Jahr 2014 erfolgte die Umstellung der Datenbasis vom Automatisierten Liegenschaftsbuch (ALB) zum Amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS). Die Daten sind deshalb ab 2015 nicht mehr direkt mit den Vorgängerjahren vergleichbar. Die Gesamtfläche Dresdens hat sich durch die Umstellung erhöht.

Der Zuwachs der Siedlungs- und Verkehrsflächen ist trotz Umrechnung der Daten von 2014 nicht mehr so sicher wie bisher zu beziffern. Die Werte legen jedoch nahe, dass er sich etwas abgeschwächt hat. Im Berichtszeitraum ist demnach die Siedlungs- und Verkehrsfläche um 49 Hektar angewachsen. Das bedeutet einen jährlichen Zuwachs um knapp 25 Hektar. Zum Vergleich: von 2004 bis 2014 wurden jährlich 65 Hektar in Anspruch genommen, vor allem auf Kosten der Landwirtschaftsfläche, die weiter stetig abnimmt /6/. Aus der Sicht des Bodenschutzes ist dieser Flächenverbrauch immer noch viel zu hoch. Bricht man das Ziel der Bundesregierung, bis 2020 nur 30 Hektar pro Tag an Flächenverbrauch zuzulassen, linear auf Dresden herunter, dürfte die Stadt etwa 10 Hektar im Jahr in Anspruch nehmen. Dies kann zwar nicht gleichermaßen für eine wachsende Metropole und den ländlichen Raum gelten, die Lücke zwischen dem Bodenverbrauch und dem Ziel ist dennoch zu groß.

Tab. 4.1: Flächennutzungsstatistik im Berichtszeitraum /6/

Jahr	Gesamtfläche in Hektar	Siedlungs- und Ver- kehrsfläche in Hektar	Landwirtschafts- fläche in Hektar	Waldfläche in Hektar	sonstige Fläche in Hektar
2014	32 831	13 647	10 703	7 358	1 123
2015	32 848	13 670	10 693	7 361	1 124
2016	32 848	13 696	10 665	7 364	1 123

Für die Ermittlung der tatsächlichen Flächenversiegelung fehlen nach wie vor geeignete Datengrundlagen. Annähernd vergleichbar sind zurzeit nur die Versiegelungsgrade der erweiterten Blockkarte ab 2010. Von 2010 bis 2013 lag der mittlere jährliche Bodenverbrauch durch Versiegelung bei 30 Bodenindexpunkten (Bodenindexpunkt = Bodenqualitätsstufe x Fläche, siehe 4.1). Dieser Bodenverbrauch würde bei unveränderten Randbedingungen innerhalb von 114 Jahren zu einer vollständigen Inanspruchnahme des bisher nicht bebauten Außenbereichs außerhalb von Schutzgebieten führen. Damit würden auch alle wertvollen Böden in diesem Gebiet „verbraucht“. Der Bodenverbrauch im Außenbereich wäre noch wesentlich höher, wenn Dresden den Bedarf nicht mehr wie bisher primär im bereits bebauten Bereich decken würde. Er würde dann mehr als das Doppelte pro Jahr betragen. Der bisherige Ansatz, den Flächenbedarf durch eine kluge Innenentwicklung als verdichtete Stadt im grünen Netz zu decken, hat somit die Inanspruchnahme von Böden bereits gemindert. Eine Bebauung von Schutzgebieten wurde, soweit nur irgend möglich, vermieden.

4.3 Schutz von Schwarzerden

Schwarzerden sind tiefgründige Böden aus Löss oder Lösslehm mit einer starken Kohlenstoffanreicherung im Oberboden. Im Dresdner Raum ist ihre Entstehung sehr wahrscheinlich auf menschlichen Einfluss (Brandrodung, Siedlungstätigkeit) seit der Jungsteinzeit zurückzuführen. Die Schwarzerdehorizonte sind meist unter jüngeren Bodensubstraten (Kolluvien) begraben und konnten sich so lokal erhalten.

Diese Böden sind aus mehreren Gründen besonders wertvoll: Sie erfüllen nahezu alle natürlichen Funktionen nach § 2 BBodSchG (1998) in besonders hohem Maße. Die Archivwerte der Schwarzerden sind nicht ersetzbar. Ihre charakteristischen Merkmale im Profilbild (Abb. 4.3) sind Zeugen der jahrtausendelangen Bodenentwicklung und repräsentieren sowohl natürliche Bodenbildungsfaktoren als auch menschliche Einflüsse. In der Archäologie sind diese Böden seit langem von besonderem Interesse.

In Dresden befindet sich das südöstlichste Verbreitungsgebiet von Schwarzerden in Deutschland. Speziell kartiert wurden sie in Kauscha, Nickern, Torna und Mobschatz. Nördlich von Alttorna, am Pfaffenberg befindet sich eines der besterhaltenen Schwarzerdevorkommen in Dresden. Es ist aufgrund seines außerordentlich guten Erhaltungszustandes und seiner aktuellen Gefährdung durch Bebauung von besonderer Bedeutung.

Anfang 2015 konnte eine etwa ein Hektar große Kernfläche als Flächennaturdenkmal unter Schutz gestellt werden. Damit sollen die in den Schwarzerden archivierten einzigartigen und unersetzbaren Informationen zur nacheiszeitlichen Bodenbildung unter Einfluss des Menschen erhalten und die besonders hochwertige Ausprägung der natürlichen Bodenfunktionen gesichert werden. Eine Schautafel weist seit Dezember 2016 vor Ort auf die Besonderheiten des Bodens hin und gewährt Einblicke in das verborgene Schutzgut.



Abb. 4.3.1: Bodenprofil Schwarzerde (©: Hieke, BfBw)

4.4 Bodenerosion und Bodenverdichtung

In Dresden gibt es zahlreiche Flächen, die von Bodenerosion durch Wasser bedroht sind. Das betrifft insbesondere schluffige Böden in geneigter Lage unter Ackernutzung (v. a. Lössdecken), wie sie südlich der Elbe, aber auch im Osten Dresdens (Schönfelder Hochland) vorkommen. Wassererosion wird vor allem durch Starkregenereignisse bei ungenügender Bodenbedeckung ausgelöst. Die Bodenerosion durch Wind ist demgegenüber vernachlässigbar gering, denn so gut wie alle

potenziell gefährdeten Standorte sind in Dresden dauerhaft vegetationsbedeckt (z. B. die Dünensande in der Dresdner Heide).

Im Berichtszeitraum gab es keine signifikanten Erosionsereignisse. Es wurden lediglich lokal begrenzte Erosionsprozesse beobachtet, die keine nennenswerten Schäden anrichteten. Die gesammelten Umweltdaten zur Bodenerosion wurden aufgearbeitet und im Themenstadtplan aktualisiert. Neu hinzu gekommen sind Untersuchungen zur Ablagerung des erodierten Bodenmaterials in Form von depositionsgefährdeten Flächen.



Abb. 4.4.1: Bodenerosion und -deposition nach Starkregen im Schönfelder Hochland (©: Umweltamt)

Die dauerhaft konservierende Bodenbearbeitung von Ackerland gilt, wenn sie optimal durchgeführt wird, nach wie vor als die wirksamste Maßnahme eines vorsorgenden Erosions- und Gefügeschutzes. Sie hat außerdem positive Wirkungen für den Hochwasserschutz und trägt zur Klimaanpassung bei. Daher empfehlen die Fachbehörden in Sachsen die dauerhaft konservierende Bodenbearbeitung. Dabei kommt es vor allem darauf an, eine möglichst hohe Bodenbedeckung ganzjährig zu erreichen und die Bodenbearbeitung auf ein Mindestmaß zu beschränken. Zwischenzeitlicher Pflugeinsatz ist zu vermeiden. Der überwiegende Teil der Landwirte in Dresden arbeitet bereits nach dieser Methode. Nachteilig ist jedoch der dadurch verursachte erhöhte Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (PSM), z. B. Glyphosat.

Bodenverdichtung ist wie die Bodenerosion eine schädliche Bodenveränderung, die die natürlichen Bodenfunktionen nach BBodSchG (1998) mindert. Sie führt u. a. zu einem verminderten Porenvolumen, zu einer niedrigeren Infiltrationsrate und zu einer verringerten Wasserleitfähigkeit, zu erhöhten Oberflächenabflüssen und zu verstärkter Erosion. Durch Bodenverdichtung wird der gesamte Wassertransport im Boden gestört, die Grundwasserneubildung verringert sich und die Hochwasserentstehung wird begünstigt.

Bodenverdichtung entsteht durch Befahren, Bearbeiten und Betreten des Bodens bei ungünstigen Bedingungen und bei zu hohen Auflasten. Es ist zwischen Verdichtungen des Oberbodens und des Unterbodens zu unterscheiden. Verdichtungen im humosen Oberboden (bis ca. 30 cm) lassen sich bei Ackernutzung teilweise durch wendende Bodenbearbeitung (Pflug) rückgängig machen. Bei Verdichtungen im Unterboden ist dies nicht ohne weiteres möglich.

Die reale Gefahr der Bodenverdichtung hängt von zahlreichen Faktoren ab. Neben den bodenbedingten Merkmalen (z. B. Bodenart, Skelettgehalt, Humusanteil, Bodenfeuchte) spielen die anthropogenen Einflüsse eine große Rolle (Nutzung, Auflast, Häufigkeit der Befahrung, Vorbelastung). Solche bewirtschaftungsbedingten Einflüsse, insbesondere die Vorbelastung, sind großflächig kaum zu quantifizieren. Deshalb wurden im Berichtszeitraum vom Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie und vom Umweltamt Dresden Karten der Verdichtungsempfindlichkeit des Ober- und des Unterbodens erarbeitet. Zusammen mit den Empfehlungen des Bundes zur "Guten fachlichen Praxis zur Vorsorge gegen Bodenschadverdichtungen und Bodenerosion" /7/ sind damit die theoretischen Grundlagen für den Schutz des Bodens vor Schadverdichtung gelegt.

4.5 Schadstoffbelastung der Böden

Schadstoffbelastungen von Böden können aus verschiedenen Quellen herrühren. Neben den typischen, im Rahmen der Altlastenbehandlung (vgl. 4.6) untersuchten und auf Einzelstandorte beschränkten Belastungen (vor allem Schwermetalle und organische Schadstoffe), spielen diffuse und großflächige Einträge eine Rolle. Zu nennen sind vor allem Einträge über die Luft aus Verkehr und Industrie, Belastungen durch die landwirtschaftliche Praxis, Stoffeinträge in Auenböden nach Hochwasser und lineare Einträge entlang der Verkehrswege.

Nach dem Hochwasser im Juni 2013 hat das Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) ein Screening der abgelagerten Auensedimente durchgeführt. Im Gegensatz zu 2002 traten diesmal keine erhöhten Stoffbelastungen in den Elbsedimenten auf. Zur Ermittlung anderer Schadstoffbelastungen hat die Stadt Dresden im Berichtszeitraum keine speziellen Messprogramme durchgeführt. Im Rahmen von Bau- und Entschlammungsmaßnahmen entnommenes belastetes Baggergut wurde untersucht, deklariert und entsprechend den Vorschriften und technischen Regeln wiederverwertet oder entsorgt.

4.6 Altlasten

4.6.1 Altlasten in Bearbeitung der Behörde

Ein Schwerpunkt der behördlichen Arbeiten im Berichtszeitraum war die Erfassung und Bewertung grundwasserrelevanter Altlasten und Altlastenverdachtsflächen im Zusammenhang mit der Umsetzung nachstehend aufgeführter Forderungen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL).

Die landesweite Bestandsaufnahme der Grundwasserbeschaffenheit führte für das Elbtal im Bereich Pirna – Dresden – Radebeul – Coswig – Meißen zu dem Schluss, dass der sogenannte „Grundwasserkörper Elbe“ insbesondere infolge zahlreicher punktueller Schadstoffherde einer hohen hydrochemischen Belastung unterliegt. Durch den Freistaat Sachsen erfolgte demzufolge die Bewertung „schlechter chemischer Zustand“. Als Teil des „Grundwasserkörpers Elbe“ ist somit auch der obere, pleistozäne Hauptgrundwasserleiter der Landeshauptstadt Dresden in dieser Beschreibung erfasst. Dieser Situationsbericht der Landesbehörden geht konform mit eigenen, langjährigen Untersuchungen des Umweltamtes der Landeshauptstadt. Da in Dresden bereits 1991 mit der Erfassung der Altlastenverdachtsflächen und deren Gefährdungseinschätzung begonnen wurde, war und ist der Wissensstand über die Auswirkungen von Altlasten- und Altlastenverdachtsflächen auf die natürlichen Schutzgüter durchaus vorhanden.

Der neue Aspekt dabei ist, dass die Hauptbelastung des Grundwassers laut Einschätzung seitens der Landesbehörden in Dresden aus Kontaminationen mit leicht flüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffen (LHKW) besteht. Das sind Substanzen, welche u. a. als Lösungsmittel in der Metallindustrie, als Reinigungsmittel für Textilien und zur Herstellung von Kunststoffen Verwendung fanden und finden.

Hinzu kommen Verunreinigungen mit Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmitteln (PBSM) sowie erhöhte Nitrat- und Sulfatwerte als Zeichen diffuser und flächendeckender Stoffeinträge, die allerdings nicht den Altlasten zugeordnet werden (siehe auch Kap. 5.3.2).

Die Reduktion der Schadstoffeinträge soll nach den Vorgaben und den Maßnahmeplänen der Umweltverwaltung des Freistaates Sachsen „schrittweise und im Rahmen der Altlastenbehandlung durch aktive Boden- und Grundwassersanierungen erfolgen“.

In Anbetracht der veränderten Situation durch die Forderungen zur Umsetzung der WRRL und nicht zuletzt zur Erfüllung der strengen Berichtspflichten gegenüber den Landesbehörden erarbeitete das Umweltamt ab 2009 bis 2016 eine Analyse zur machbaren und realistischen Verbesserung der Grundwasserbeschaffenheit. Auf diesem Wege wurden 1 800 der erkundeten oder erfassten Kontaminationsschwerpunkte (Boden- und Grundwasserschäden) im Stadtgebiet erneut überprüft und bewertet. Ergebnis: Trotz umfangreicher Altlastensanierungsarbeiten in den zurückliegenden Jahren sind mehr als 40 Standorte immer noch erheblich mit leichtflüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffen verunreinigt. Die natürliche Reduzierung der LHKW-Schadstoffkonzentrationen ist in vertretbaren Zeiträumen nicht zu erwarten. Eine zentrale Sanierung von mehreren Schadstoffherden ist nicht durchführbar. Jeder Einzelstandort muss mit großem, standortspezifischen Aufwand weiter erkundet, saniert oder wenigstens überwacht werden. An weiteren 300 Altstandorten bzw. Altlastenverdachtsflächen sind Kontaminationen erfasst, deren Schadstoffspektren von den Vorgaben der WRRL nicht abgedeckt sind. Hier sind vor allem Schadstoffgruppen zu nennen, die aus dem Umgang mit Kraftstoffen, Schmier- und Heizölen u. ä. in die Umwelt gelangten, aber auch Chromate und Chloroform. Ein markanter Belastungsbereich ist das Gebiet Dresden-Friedrichstadt. Schon allein der Standort einer ehemaligen chemischen Reinigung hemmte die städtebauliche Entwicklung des gesamten Quartiers. Inzwischen sind Lage und Ausdehnung des LHKW-Schadens im Auftrag des Umweltamtes hinreichend erkundet und das am besten geeignete Sanierungsverfahren wurde ausgewählt. Im Jahr 2016 erfolgte schließlich die Bodensanierung (siehe Kap. 4.6.2).

Weitere Standorte unsanierter LHKW-Grundwasserschäden sind der ehem. Chemiehandel an der Rosenstraße und die ehemalige chemische Reinigung am Lockwitzbachweg. Hier erfolgen zur Sanierung des Grundwassers und zur Verhinderung

der weiteren Ausbreitung von kontaminierten Wässern hydraulische Sicherungsmaßnahmen. An beiden Standorten wird eine Optimierung der Sanierungsform angestrebt. Ziel dabei ist eine spürbare Verkürzung der Sanierungszeiträume.

Die behördliche Altlastenbearbeitung wurde fortgeführt. Durch die insgesamt erfolgreiche Altlastensanierung konnten in erheblichem Umfang Böden wieder einer gewerblichen oder anderweitigen Nutzung zugeführt und damit die Inanspruchnahme wertvoller Kulturböden vermieden werden.

Dresdens Siedlungs- und Industriegeschichte, Zerstörungen im 2. Weltkrieg und spätere Trümmerbeseitigung sowie die Stilllegungen und Nutzungsänderungen von industriell, gewerblich und militärisch genutzten Grundstücken haben im Boden und Grundwasser ihre Spuren hinterlassen. Kies- und Lehmgruben wurden mit Abfällen vielfältiger Art wie Bodenaushub, Ziegelschutt, Asche, Hausmüll und zum Teil auch mit gewerblichen und industriellen Abfällen verfüllt. Daraus resultiert eine Vielzahl von Flächen, deren Böden und das betroffene Grundwasser in unterschiedlichem Maße mit umweltgefährdenden Stoffen kontaminiert sind. Zur Abwehr von Gefahren durch belastete Böden für gegenwärtige Nutzungen und zur Vorsorge für künftige Nutzungen sind Detailkenntnisse zu diesen Flächen erforderlich. In einem Kataster werden die Grundstücksdaten bekannter Altlastenverdachtsflächen sowie betriebener und stillgelegter Deponien erfasst, für die zukünftig weitere Maßnahmen nach BBodSchG erforderlich sind oder erforderlich werden können. Pflege und Nutzung der Grundstücksdaten sind in der VwVSächsAltK geregelt.

Der nächste Schritt in der Altlastenbearbeitung nach der Erfassung besteht in Untersuchungen zur Gefährdungsbewertung und Maßnahmen zur Gefahrenabwehr insbesondere für Objekte, in denen mit großen Mengen umweltgefährdender Stoffe umgegangen wurde. Beispiele sind Deponien, chemische Reinigungen, Galvanikwerkstätten und Lackfabriken. Die Altlastenbearbeitung erfolgt nach Bundesbodenschutzrecht. Die Abbildung 4.6.1 zeigt einen Überblick über die Bearbeitungsstufen. Die Dringlichkeit des weiteren Untersuchungsbedarfs wird aus den Gefährdungsbewertungen nach der historischen Erkundung bzw. den nachfolgenden Untersuchungsstufen abgeleitet.

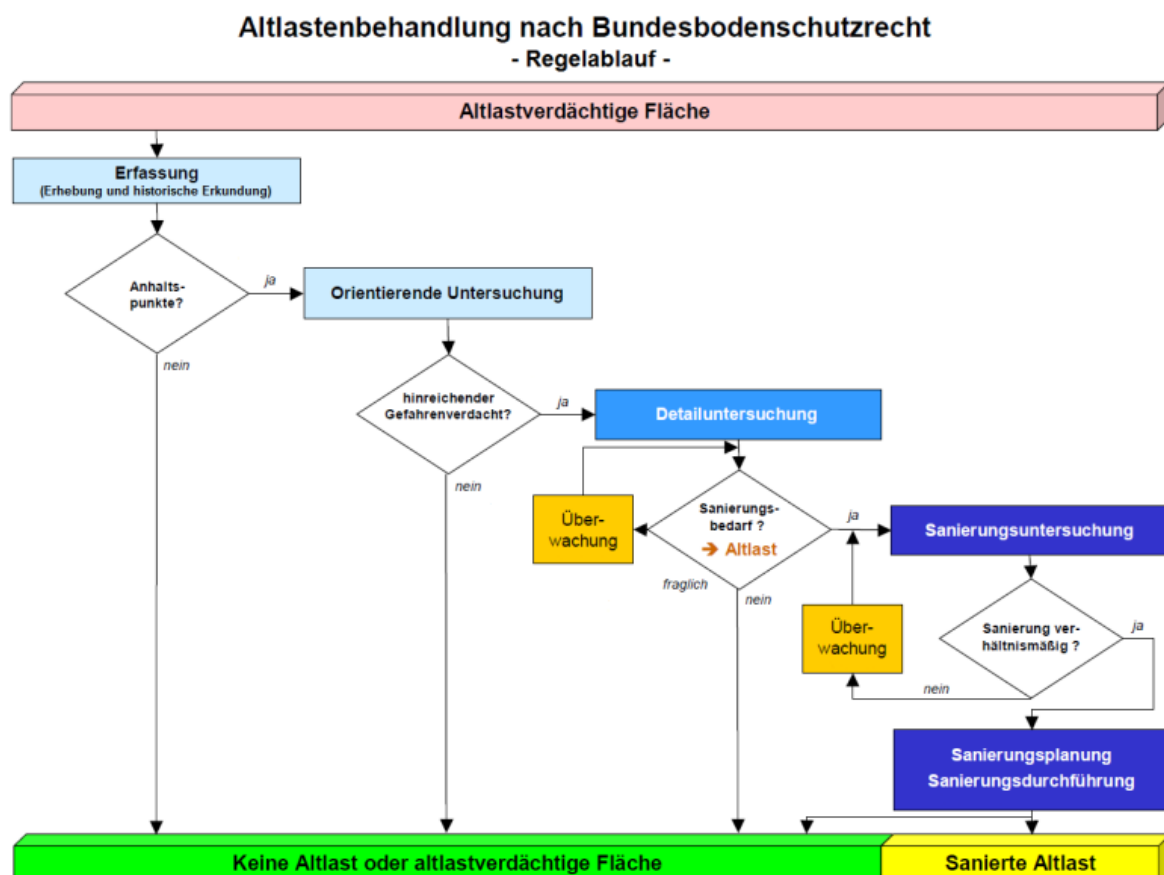


Abb. 4.6.1: Überblick über die Bearbeitungsstufen bei der Altlastenbehandlung (©: Freistaat Sachsen)

Informationen zu Altlasten und altlastenverdächtigen Flächen sind auch eine wesentliche Grundlage für Anregungen zum Umgang mit Altlasten in der Bauleitplanung, Flächennutzungsplanung u. ä. Erteilte das Umweltamt beispielsweise 2010 rund 400 sogenannte Altlastenauskünfte an Bürger, Investoren u. a. m., so ist deren Zahl auf über 1000 (2016) gestiegen.

Ein wesentlicher Teil der Arbeit im Boden- und Grundwasserschutz ist mit der regen Bautätigkeit im Stadtgebiet verbunden. Dabei werden Maßnahmen zur Beseitigung, Verminderung und/oder Überwachung von Bodenbelastungen bzw. sonstige Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen festgelegt. So nahm das Umweltamt im Berichtszeitraum zu rund 350 Bauvorhaben Stellung zum Bodenschutz. Bei einem großen Teil dieser Vorhaben wurden konkrete Untersuchungen, Sicherungen bzw. Sanierungen einer Bodenverunreinigung gefordert. Die Umsetzung dieser Maßnahmen muss später behördlich begleitet werden.

Ein aktuelles Beispiel für die Beseitigung einer Altlast stellt das Areal eines ehem. Logistikunternehmens auf der Schandauer Straße dar. Im Rahmen der Altlastenerkundung wurden auf dem Grundstück die Schadensbereiche der ehem. Tankstelle sowie der Arbeitsbereiche für Fahrzeugreparatur und -revision abgegrenzt. Zudem sind Teile des Grundstücks Bestandteil einer großflächigen und tiefreichenden Altablagerung aus Bauschutt, Aschen/Schlacken und z. T. Hausmüll. Die Komplexität des Bauprojektes resultierte aus der Verzahnung der laufenden Altlastenbearbeitung (Erkundung/Bewertung) mit der Altlastenfreistellung (Sanierungsfinanzierung) und den Anforderungen an eine Standortentwicklung zur Wohnnutzung bei schwierigen Baugrundverhältnissen (Gefahrenausschluss). Durch die konstruktive Zusammenarbeit von Bauträger, Fachgutachtern sowie der zuständigen Freistellungs- und Bodenschutzbehörde konnte hier eine weitere, innerstädtische Brachfläche wieder nutzbar gemacht werden.

Ein weiterer Schwerpunkt ist die Überwachung des Grundwassers (siehe auch Kap. 5.3.2). Für viele Altstandorte wurde im Berichtszeitraum ein Grundwassermonitoring im Rahmen von Eigenkontroll- und nachsorgemaßnahmen – bspw. dem ehem. Eisenhammerwerk auf der Tharandter Straße – durchgeführt. Zu mehreren Standorten wurden Gefährdungsabschätzungen veranlasst. Unter behördlicher Kontrolle wurden Boden- und Grundwasseruntersuchungen in Auftrag gegeben, Sanierungspläne erstellt und Sicherungs- und Sanierungsmaßnahmen realisiert, die zur Beseitigung oder Verminderung von Bodenbelastungen beigetragen haben. Im Berichtszeitraum konnten beispielsweise Bodensanierungen im Barbarahof (Lösemittelschaden, Austausch Kernbereich) oder auf dem Dörnichtweg (Altablagerung, vollständiger Bodenaustausch) voran gebracht werden. Infolgedessen können an diesen Standorten Schadstoffeinträge aus dem Boden in das Grundwasser nachhaltig reduziert werden.



Abb. 4.6.2: Sanierungsbaustelle auf der Schandauer Straße, Bodensanierung mittels klassischem Bodenaustausch und Neubau von Wohngebäuden (©: Umweltamt)

Immer wieder müssen zur Erkundung oder Sanierung in Ersatzvornahme Mittel aus dem städtischen Haushalt eingesetzt werden. Das ist dann vonnöten, wenn von Altlasten eine Gefahr für Boden, Grundwasser oder Mensch ausgeht bzw. die öffentliche Ordnung und Sicherheit gestört ist. Wenn der Verursacher oder der Grundstückseigentümer nicht zu einer zeitnah notwendigen Sanierung herangezogen werden kann, ist die Kommune verpflichtet, die Gefahrenabwehrmaßnahmen selbst durchzuführen. Das ist problematisch, da die Rückforderung der Mittel anschließend langwierig über den Rechtsweg erstritten werden muss.

Das fahrlässige oder vorsätzliche Herbeiführen einer Bodenbelastung, die eine Gefahr für den Boden und das Grundwasser hervorruft, ist als Straftat zu ahnden. Im Berichtszeitraum mussten keine Strafanzeigen bei der Staatsanwaltschaft hinsichtlich der Herbeiführung von Bodenverunreinigungen gestellt werden.

Seit 1. August 2008 wurden im Rahmen der Verwaltungsreform in Sachsen die fachliche Altlastenbearbeitung und die Zuständigkeit für die rechtliche und fachliche Bearbeitung des gesamten Verfahrens der Altlastenfreistellung auf die unteren Umweltbehörden verlagert.

Im Berichtszeitraum nahm das Umweltamt in über 80 Fällen Stellung im Rahmen von Altlasten-Freistellungsverfahren. Das Freistellungsverfahren nach Umweltrahmengesetz ermöglicht dem Freigestellten eine Sanierung vorhandener Altlasten mit finanzieller Unterstützung des Freistaates Sachsen. Damit konnte in der Stadt die Sanierung von Schwerpunktoobjekten auch außerhalb von durchgeführten Baumaßnahmen in Angriff genommen und weiter fortgeführt werden, beispielsweise auf der Großenhainer Straße (Chromat-Schaden, Austausch Kernbereich) und der Bremer Straße (Mineralölschaden, hydraulische Sicherung). Während die Zahl der Freistellungsfälle in der Vergangenheit zunächst schnell durch den erfolgreichen Abschluss bei vergleichsweise einfachen Kontaminationssituationen zurückgegangen ist, konzentriert sich die behördliche Arbeit nun zunehmend auf wenige jedoch sehr komplexe Problemstellungen mit hohem fachlichem Prüfaufwand.

Im Berichtszeitraum fand die Auftragsvorbereitung mehrerer Amtsermittlungen statt. Im Mittelpunkt stehen die Erkundung von Altlastenverdachtsflächen im jeweiligen Einzugsgebiet der Wasserfassungen Tolkewitz und Albertstadt ab 2017. Auch geplante Standorte für Schulen und Kindereinrichtungen werden 2017 intensiv auf Altlastenverdacht geprüft.

Die weitere Erkundung der dringlichsten Altlasten und deren Sanierung erfordert Finanzmittel im zweistelligen Millionen-Euro-Bereich. Konkrete Angaben sind nicht möglich, da sich das Handlungserfordernis aus dem erreichten Erkundungsgrad ergibt (siehe Abb. 6.4.1). Finanziert wird die Altlastenerkundung durch den sog. Verpflichteten. Zur Anwendung kommen auch die Nutzung von Fördermitteln (EFRE) und nach wie vor die Altlastenfreistellung.

4.6.2 Altlastensanierung und Brachflächensanierung

Durch das Umweltamt werden Altlasten saniert und Brachflächen zur Wiedernutzung vorbereitet, die sich im Eigentum der Landeshauptstadt Dresden befinden.

Schwerpunkt im Berichtszeitraum war die Beseitigung eines Grundwasserschadens durch leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe auf der Friedrichstraße. Hier wurde der Schaden inmitten einer engen Bebauung mittels Großlochbohrungen beseitigt. Die Kosten von 1,8 Millionen Euro werden zu 80 Prozent durch die EU getragen. Im Bereich der Collmberghalde wurde in der Vorbereitung der Haldensanierung der Altbergbau erkundet und im Ergebnis dessen der ehemalige Clausschacht verwahrt. Die Kosten für die Schachtverwahrung in Höhe von 600 000 Euro übernahm das Sächsische Oberbergamt.

Tab. 4.6.1: Übersicht zu den 2015/2016 umgesetzten Maßnahmen		
Projekt	2015	2016
Grundwassersanierung Lockwitzbachweg	210	170
Grundwassersanierung Rosenstraße	215	321
Collmberghalde - Erkundung Altbergbau	528	
Collmberghalde - Verwahrung Clausschacht		600
Ausgleichsmaßnahme Funckerbaracke	67	
Ausgleichsmaßnahme Parkplatz Gorbitz	76	60
Ausgleichsmaßnahme Dankelmannteiche	90	
Ausgleichsmaßnahme Gostritzer Straße		71
Ausgleichsmaßnahme Pumpenhaus Brabschütz		43
Ausgleichsmaßnahme Rückbau Liegehallen		23
Ausgleichsmaßnahme Weißeritz-Grünzug		56
Ausgleichsmaßnahme Rückbau Panzerwaschanlage		27
Rückbau Kleingärten	137	193
Sanierung Friedrichstraße 17	50	1750
Summe in TEURO	1373	3314

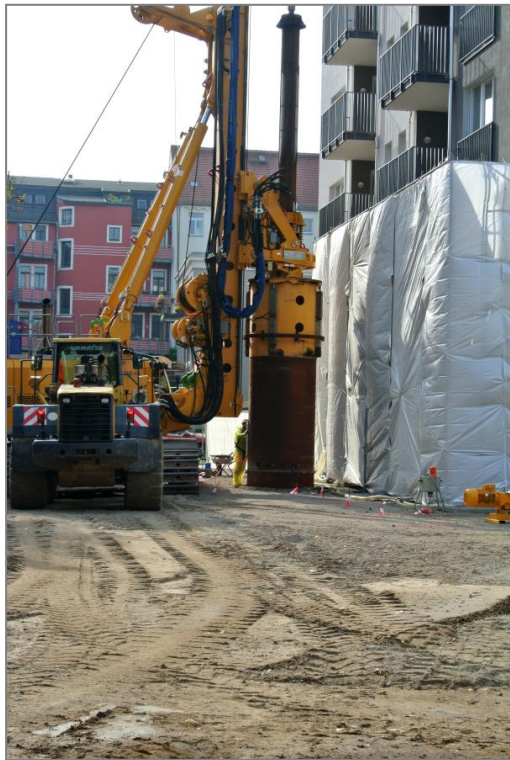


Abb. 4.6.3: Friedrichstraße 17 – Abteufen der ersten Bohrung
(©: Umweltamt)

Beispielhaft soll hier die Ausgleichsmaßnahme „Abbruch Schweinemastanlage Dölzschchen“ beschrieben werden:

Im November 2012 wurde die Maßnahme begonnen mit den notwendigen Verkehrssicherungs-, Beräumungs- und Grünschnittarbeiten.

Entlang der Wurgwitzer Straße und der Jochhöh wurden zur Verminderung von Abfallablagerungen aus benachbarten Gewerbebetrieben und Ortsteilen die vorhandenen Zäune gerichtet und durch angelieferte Bauzäune ergänzt. Aus Gründen des Artenschutzes wurden die Fäll- und Beräumungsarbeiten von etwa 1 500 Bäumen mit Stammdurchmessern von 10 bis 150 cm im März 2013 abgeschlossen. Der größte Anteil davon waren zum Teil sehr morsche, rund 60 Jahre alte Hybridpappe und junger Bergahorn, der auf den abzubrechenden Bodenplatten und Bebauungsresten wild aufgewachsen war.

Insgesamt waren auf einem Gelände von 40 000 m² Gebäude (umbauter Raum von 52 430 m³), Gruben, Kanäle, Schächte und versiegelte Flächen zurückzubauen.

Im März/April 2013 erfolgte die Demontage von Asbestzementplatten durch Fachfirmen. Nun konnten die in den Schweineställen verbliebenen Abfälle eingesammelt und die Konatminationen in der Bausubstanz besser eingeschätzt werden. Die Bodenplatten wurden zum Teil vor dem Rückbau flächenhaft gereinigt. Neben den Schweineställen waren Büro- und Heizhaus, das Kohlelager, die Werkstätten sowie weitere Lagergebäude zu entkernen. Sukzessive erfolgte die weitere Beräumung des Grundstückes von Sperrmüll, Holz und Bauschutt.

Im April 2013 wurde nach öffentlicher Ausschreibung mit dem vollständigen Abbruch sämtlicher Gebäude begonnen. Diese Arbeiten und die Entsiegelung der Flächenbefestigungen wurden bis Juli 2013 abgeschlossen. Die Entsorgung von der angefallenen Abbruchmassen erfolgte in verschiedenen Teillosen bis 2015. Insgesamt wurden 18 000 m³ entsorgt.

Nach dem ober- und unterirdischen Abbruch wurden immer wieder neue Kanäle und Fundamentreste gefunden, die einer Pflanzung im Wege standen. So wurde ab Herbst 2013 mit einer konsequenten Geländemodellierung und dem vollständigen Durchsieben des Bodens begonnen. Ausgesiebte Steine und Abfälle waren in das Zwischenlager zu verbringen bzw. umgehend zu entsorgen. Nach Fertigstellung der bepflanzbaren Fläche wurde ein Wildverbisszaun errichtet. Entlang der Straße wurden Hecken gepflanzt, die je 300 Stück Rosa canina (Hundsrose oder auch Heckenrose) und Schlehen umfassen.

Im Herbst 2014 wurden 9 600 Traubeneichen, 5 300 Winterlinden und 6 500 Hainbuchen gepflanzt und die Fläche an den Eigentümer NABU übergeben, der die Entwicklungspflege in eigener Verantwortung durchführt. 2016 waren noch Restarbeiten erforderlich. Die Gesamtkosten für diese Maßnahme lagen bei 801 385 Euro, davon wurden 500 000 Euro vom Land Sachsen getragen, da es sich hier um eine Ausgleichsmaßnahme für den Bau der Autobahn A17 handelte.



Abb. 4.6.4: Luftaufnahmen während und nach Abschluss der Sanierung (©: Peter Haschenz)

Literatur

- /1/ BBodSchG - Gesetz zum Schutze vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz) vom 17. März 1998, BGBl. I S. 502, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 9. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3214).
- /2/ Ad-hoc-Arbeitsgruppe Boden (Hrsg.): Bodenkundliche Kartieranleitung. 5. Aufl. (KA 5), Hannover 2005, 438 S.
- /3/ Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie: Bodenbewertungsinstrument Sachsen. Stand 03/2009.
- /4/ Bodenschutzkonzept der Landeshauptstadt Dresden. Abschlussbericht 2014, PlanT.
- /5/ Bodenschutzkonzept Stuttgart – Instrumente und Methoden zum konzeptio-nellen Bodenschutz am Beispiel der Landeshauptstadt Stuttgart, Schriftreihe des Amtes für Umweltschutz – Heft 4/2006, Stuttgart
- /6/ Kommunale Statistikstelle: Flächennutzung 1992 bis 2016, Dresden 2017.
- /7/ Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL): Gute fachliche Praxis zur Vorsorge gegen Bodenschadverdichtungen und Bodenerosion, Stand 2008.

5 Wasser

5.1 Niederschläge

Die Abbildung 5.1.1 zeigt die Summe der Jahresniederschläge der Jahre 2015 und 2016 sowie den Mittelwert von 1961 bis 1990 als Klimareferenzwert gemessen an der Station des Deutschen Wetterdienstes in Dresden-Klotzsche. Wie bereits in Kapitel 2.3.1 erläutert, lag die Niederschlagssumme des Jahres 2015 bei 94 Prozent des Klimareferenzwertes 1961 bis 1990. Dabei war insbesondere der Frühling zu trocken. Mit 722 mm überschritt die Jahresniederschlagssumme 2016 um 8 Prozent den langjährigen Vergleichswert 19961 bis 1990. Jedoch regnete es wiederum in den Frühlingsmonaten zu wenig (Vgl. Kap. 2.3.1).

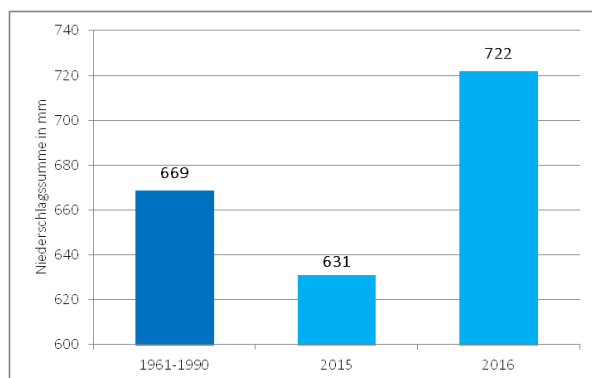


Abb. 5.1.1: Niederschlagssummen der Jahre 2011 bis 2014 und klimatologischer Mittelwert 1961 bis 1990 an der Station Dresden-Klotzsche (Datenquelle: DWD)

Die Stadtentwässerung Dresden GmbH (SEDD) betreibt auf dem Stadtgebiet von Dresden ein Niederschlagsmessnetz aus etwa 20 Stationen, an denen die Niederschläge in Fünf-Minuten-Intervallen gemessen werden. Die Daten von 18 Regenschreibern (RS) werden derzeit online übertragen. Die Anordnung dieser Messstellen und die aktuellen Regendaten sind im Internet im Themenstadtplan der Landeshauptstadt Dresden

([http://stadtplan.dresden.de/\(S\(4a1xnpmy5yjfkmihjcyurxp\)\)/spdd.aspx?TH=UW_NIEDERSCHLAG](http://stadtplan.dresden.de/(S(4a1xnpmy5yjfkmihjcyurxp))/spdd.aspx?TH=UW_NIEDERSCHLAG)) zu finden.

Im Jahr 2015 betrug der mittlere Jahresniederschlag aller Regenschreiber der SEDD etwa 607 mm und im Jahr 2016 665 mm. Damit entsprach der Jahresniederschlag 2016 fast genau dem langjährigen Niederschlags-Jahresmittel des DWD für Dresden von etwa 668 mm.

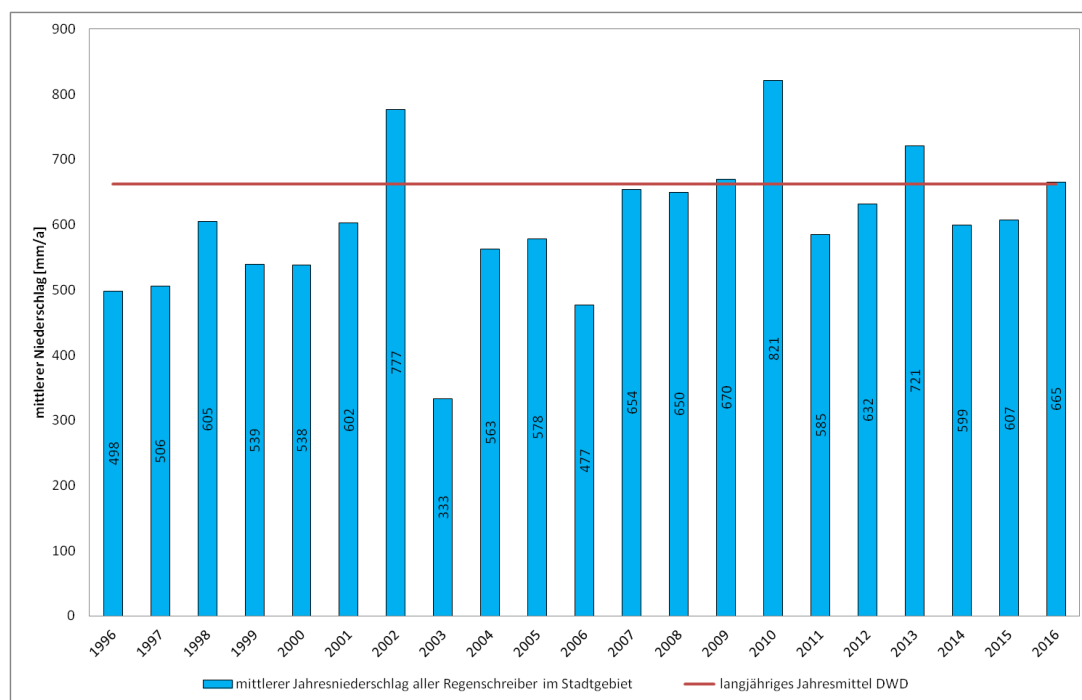


Abb. 5.1.2: Mittlerer Jahresniederschlag aller Regenschreiber im Stadtgebiet

Besonders auffällige Starkniederschlagsereignisse wurden in den Jahren 2015 und 2016 kaum registriert, Schäden und Überflutungen an Gewässern wurden nicht bekannt.

Das Regenereignis mit der größten Gesamtregenmenge im Berichtszeitraum von bis etwa 90 mm Niederschlag ereignete sich vom 17. August bis 19. August 2015. Dieses Ereignis betraf das gesamte Stadtgebiet von Dresden. Da der Regen jedoch verteilt in einem Zeitraum von mehr als 30 bis zu 47 Stunden fiel, handelte es sich um keinen besonders starken Regen mit einer statistischen Wiederkehrshäufigkeit T bis zu etwa 5 Jahren. Nur in Schönfeld und Klotzsche ist dieses Ereignis auf Grund der kurzzeitig aufgetretenen maximalen Niederschlagsintensität als Starkniederschlagsereignis einzuordnen, am Regenschreiber Kläranlage Schönfeld wurde eine Intensität von 5,7 mm in 5 Minuten erreicht und am Regenschreiber Dörnichtweg in Klotzsche 5,1 mm in 5 Minuten.

Weitere, kleinere Starkniederschläge traten im Berichtszeitraum am 27./28. April 2015, am 13. Juni 2015, am 22./23. Juli 2015, am 15. August 2015, am 1./2. September 2015, am 31. Mai 2016, am 1. Juni 2016, am 5. Juni 2016, am 19. Juli 2016 und am 31. Juli 2016 auf. Alle Starkniederschläge im Berichtszeitraum mit einer statistischen Wiederkehrshäufigkeit größer 10 Jahre sind in Tabelle 5.1 aufgelistet.

Tab. 5.1: Starkniederschläge 2015/2016 mit $T > 10$ Jahre; an dem in Spalte „Räumliche Verteilung“ angegebenen Regenschreiber (RS) wurden die angegebenen Werte für Gesamtniederschlagshöhe und maximale Intensität gemessen, auf die sich auch die statistische Wiederkehrshäufigkeit bezieht

Datum	Statistische Wiederkehrhäufigkeit T nach KOSTRA in Jahren	Gesamtdauer in h	Gesamtniederschlagshöhe in mm	maximale Intensität in mm/5 min	Räumliche Verteilung
22./23.07.2015	> 10	ca. 4	28,9	9,7	Gesamtes Stadtgebiet, Starkniederschlag im westlichen Stadtgebiet (RS Obergorbitz)
15.08.2015	> 100	ca. 2	30,3	11,0	Starkregen lokal eng begrenzt (RS Reick)
01.06.2016	> 20	ca. 1	24,3	10,9	Gesamtes Stadtgebiet, Starkniederschlag im westlichen Stadtgebiet (RS Neustadt)
05.06.2016	> 10	ca. 1,5	30,1	6,4	Süd (RS Obergorbitz)

31.07.2016	> 20	ca. 3	33,6	10,1	Nord, Starkregen lokal eng begrenzt, nur an einem RS registriert (RS Klotzsche)
------------	------	-------	------	------	---

5.2 Oberflächengewässer

In Dresden liegen zahlreiche Gewässer:

- Dominierendes Gewässer ist mit einer Länge in Dresden von 30,45 km und einem mittleren Durchfluss von etwa 320 m³/s die Bundeswasserstraße Elbe, zuständig ist der Bund.
- Die Vereinigte Weißeritz, der Lockwitzbach und die Große Röder sind Gewässer erster Ordnung, zuständig ist das Land Sachsen.
- Darüber hinaus fließen über 540* Gewässer zweiter Ordnung und künstliche Fließgewässer mit einer Gesamtlänge im Stadtgebiet von etwa 436 km* (davon rund 76 km* verrohrt oder überdeckt) durch Dresden. Hier ist die Stadt Dresden selbst verantwortlich.
(*Bei diesen Angaben mit enthalten sind Wasserläufe mit einer Fließlänge von bis zu 500 m, da für viele dieser kleinen Fließgewässer noch nicht geprüft wurde, ob sie wasserwirtschaftlich untergeordnete Bedeutung haben und deshalb entsprechend dem neuen SächsWG vom 12. Juli 2013 nicht als Gewässer zweiter Ordnung gelten.)
- Hinzu kommen 283 stehende Gewässer zweiter Ordnung und stehende künstliche Gewässer mit einer Gesamtfläche von etwa 1 640 000 m².
- Außerdem wurden bisher 235 Quellen erfasst, davon 111 Sickerquellen, 71 Linearquellen, 52 Fließquellen und 1 Tümpelquelle.

5.2.1 Wasserstände

An der Elbe erfolgt in Dresden eine kontinuierliche Wasserstandsmessung am Pegel Dresden an der Augustusbrücke, dieser Pegel wird durch die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes betrieben.



Abb. 5.2.1: Pegel Dresden an der Augustusbrücke, links: Pegellatte, rechts: Anzeige des Pegels auf dem Theaterkahn (©: Umweltamt)

Außerdem werden an Dresdner Gewässern kontinuierlich Wasserstandsmessungen an der Vereinigten Weißeritz (zurzeit am Pegel Plauen), am Lockwitzbach (Pegel Kreischa und Pegel Lockwitz), an der Prießnitz (Pegel Klotzsche), am Gorbitzbach (Pegel Gorbitz 1) und am Weidigbach (Pegel Gorbitz 2) durchgeführt. Diese Pegel werden durch die Staatliche Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft (BfUL) des Freistaates Sachsen betrieben.

Die Lage der Pegel kann Abb. 5.2.2 entnommen werden.

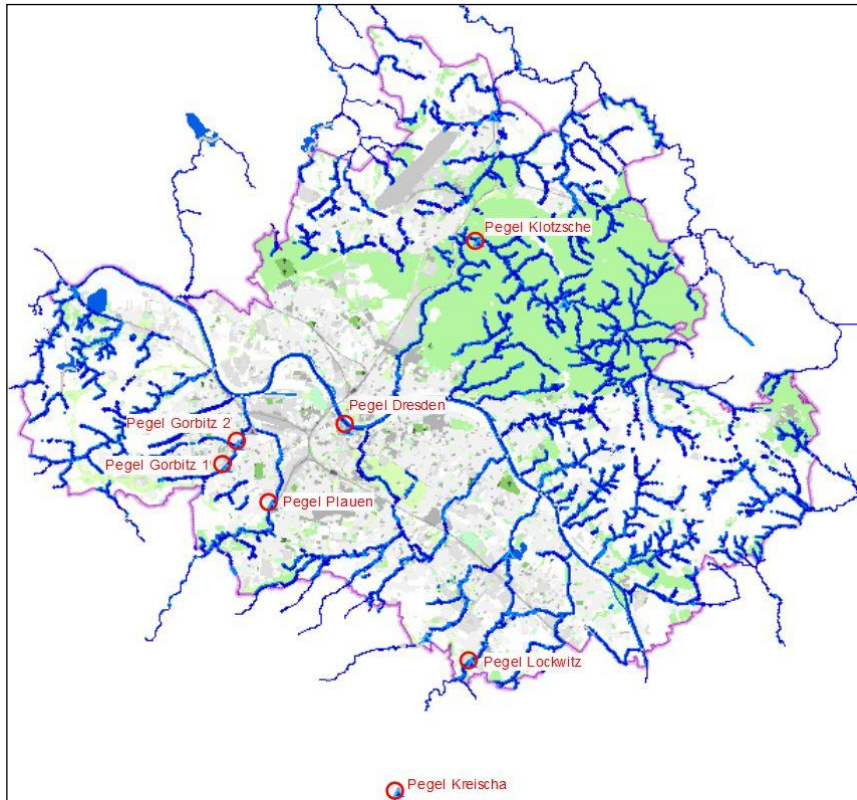


Abb. 5.2.2: Lage der Pegel

Im Berichtszeitraum 2015/2016 wurden an den beobachteten Gewässern in Dresden keine großen Hochwasserereignisse registriert. Das Sommerhalbjahr 2015 war ab Juni durch eine ausgeprägte Niedrigwassersituation an den sächsischen Gewässern charakterisiert, die sich auch an den Dresdner Gewässern auswirkte.

In der Abbildungen 5.2.3 ist der Wasserstandsverlauf an der Elbe für den Zeitraum 2015/2016 dargestellt.

Auffällige Hochwasserereignisse gab es an der Elbe in Dresden in diesem Zeitraum nicht. Lediglich im Januar 2015 kam es zu einem kleinen Winterhochwasser mit Überschreitung der Alarmstufe (AS) 1 an zwei Tagen. Dabei wurde am 12. Januar 2015 am Pegel Dresden bei einem Abfluss von 1 030 m³/s ein Wasserstand von W = 452 cm erreicht.

Während der Niedrigwasserperiode im Sommerhalbjahr 2015 betrug der monatliche Mittelwasserstand an der Elbe in den Monaten Juli bis September nur etwa 40 Prozent des Mittelwasserstandes für den Zeitraum von 2007 bis 2016 (MW(2007 bis 2016)).

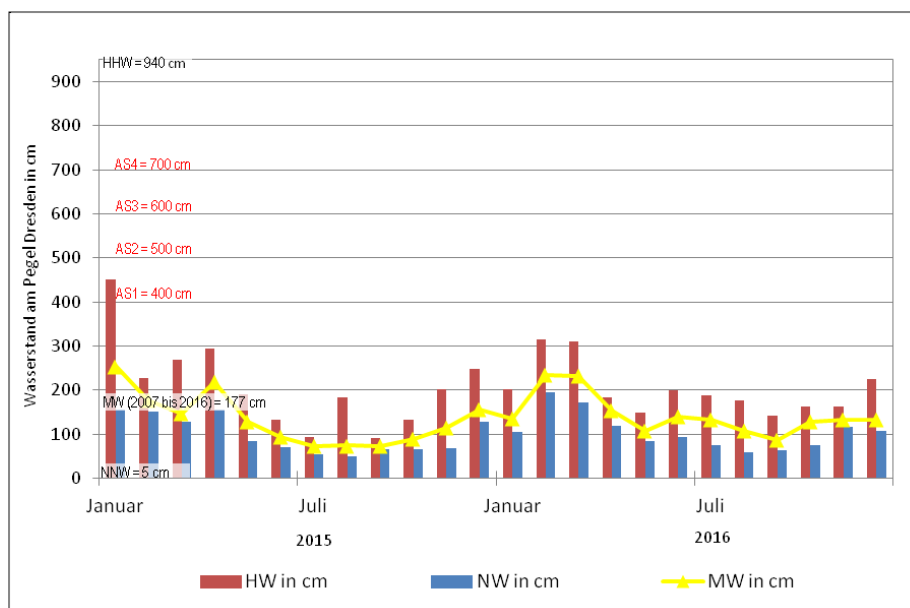


Abb. 5.2.3: Wasserstandsverlauf der Elbe im Zeitraum 2015/2016 am Pegel Dresden: Elbe-km 55,6 (Augustusbrücke)
(Hauptwerte: monatlicher Höchstwasserstand, monatlicher Niedrigstwasserstand, monatlicher Mittelwasserstand jeweils in cm)

Bei dem Pegel Plauen an der Vereinigten Weißeritz handelt es sich um einen vorübergehend während der Baumaßnahmen an der Vereinigten Weißeritz errichteten Behelfspegel, dieser ist seit 4. Dezember 2012 in Betrieb. In der Abbildung 5.2.4 ist der Wasserstandsverlauf am Pegel Plauen im Zeitraum 2015/2016 dargestellt.

Auch an der Vereinigten Weißeritz wurden in diesem Zeitraum keine auffälligen Hochwasserereignisse registriert, der höchste Wasserstand wurde im August 2015 gemessen. Dabei wurde am 17. August 2015 am Pegel Plauen ein Wasserstand von $W = 204$ cm erreicht, bei einem Abfluss von etwa $31 \text{ m}^3/\text{s}$.

Die Niedrigwasserperiode im Sommerhalbjahr 2015 wirkte sich an der Vereinigten Weißeritz nicht sehr deutlich aus. Zwar wurde am 2. August, am 30. September und am 1. Oktober 2015 der bisher am Pegel Plauen registrierte niedrigste Niedrigwasserstand von 100 cm erreicht, dies sind aber fast 80 Prozent des Mittelwasserstandes für den Zeitraum von 2012 bis 2015. Dass am Pegel Plauen noch kein geringerer Wasserstand registriert wurde, ist auf die geringe Laufzeit des Pegels zurückzuführen.

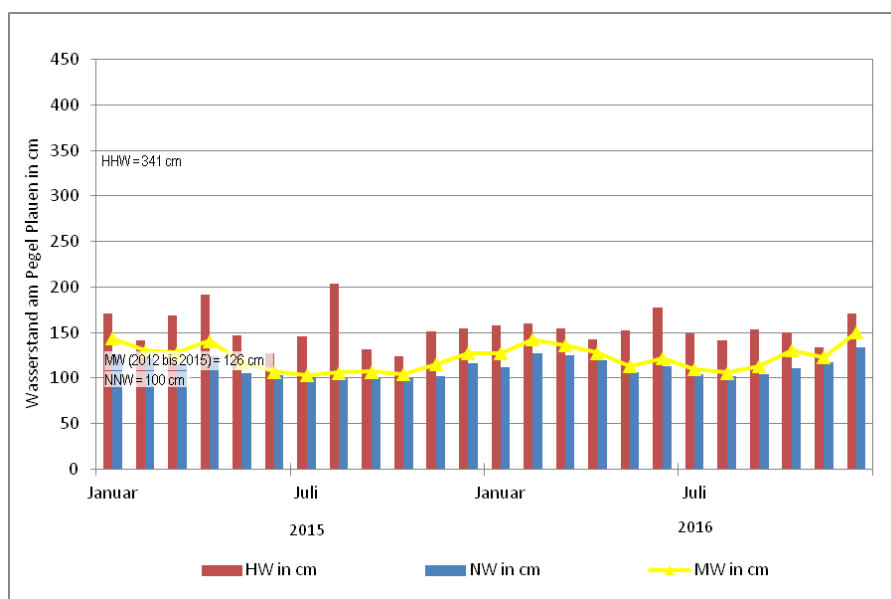


Abb. 5.2.4: Wasserstandsverlauf der Vereinigten Weißeritz im Zeitraum 2015/2016 am Pegel Plauen (Hauptwerte: monatlicher Höchstwasserstand, monatlicher Niedrigstwasserstand, monatlicher Mittelwasserstand jeweils in cm)

In der Abbildung 5.2.5 ist der Wasserstandsverlauf des Lockwitzbaches am Pegel Kreischa, der außerhalb von Dresden liegt, für den Zeitraum 2015/2016 dargestellt. Auffällige Hochwasserereignisse gab es am Lockwitzbach in diesem Zeitraum nicht. Am Pegel Kreischa wurde der höchste Wasserstand im Berichtszeitraum am 10. Januar 2015 mit 46 cm gemessen, bei einem Abfluss von etwa $2,1 \text{ m}^3/\text{s}$.

Während der Niedrigwasserperiode im Sommerhalbjahr 2015 betrug der Mittelwasserstand von Juni bis Oktober nur etwa 40 Prozent des Mittelwasserstandes für den Zeitraum von 2007 bis 2016. Die niedrigsten Wasserstände von 4 cm wurden an mehreren Tagen im September und Oktober 2015 gemessen.

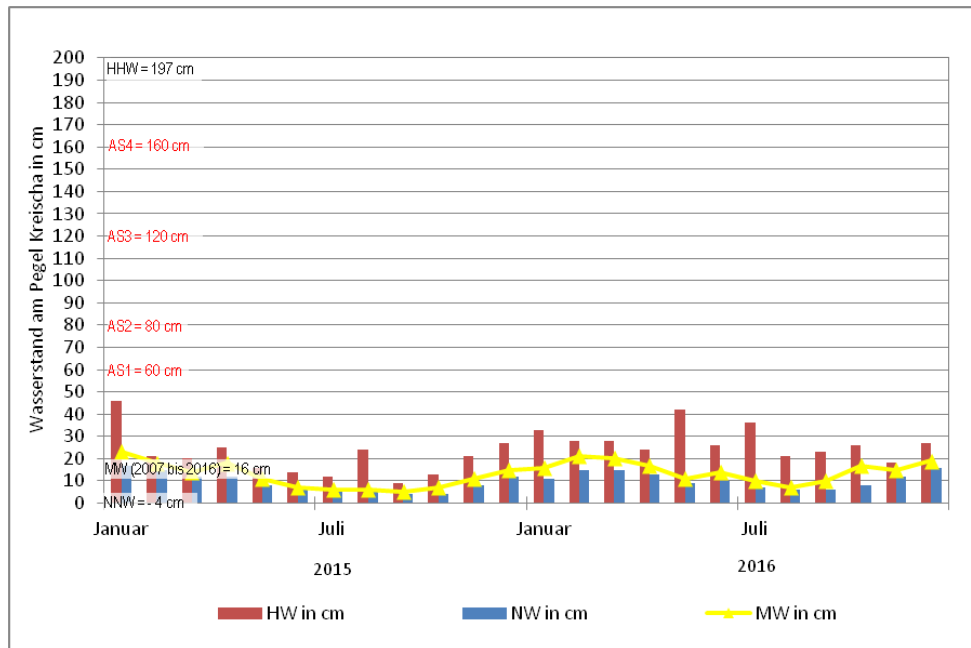


Abb. 5.2.5: Wasserstandsverlauf des Lockwitzbaches im Zeitraum 2015/2016 am Pegel Kreischa (Hauptwerte: monatlicher Höchstwasserstand, monatlicher Niedrigstwasserstand, monatlicher Mittelwasserstand jeweils in cm)

Am Pegel Lockwitz, der 2014 in Betrieb genommen wurde, werden auch in Dresden kontinuierliche Wasserstandsmessungen am Lockwitzbach durchgeführt. Für diesen Pegel erfolgen aber keine statistischen Auswertungen und es liegen nur ungeprüfte Wasserstandsdaten vor. Deshalb wird hier auf eine Darstellung verzichtet. Der höchste im Berichtszeitraum gemessene Wasserstand am Pegel Lockwitz wurde am 23. Februar 2016 mit 36 cm gemessen. Am 10. Januar 2015 (höchster Wasserstand am Pegel Kreischa im Berichtszeitraum) wurde am Pegel Lockwitz ein Wasserstand von 33 cm gemessen und am 11. Januar 2015 ein Wasserstand von 35 cm.

Der geringste Wasserstand im Berichtszeitraum wurde am Pegel Lockwitz im August 2015 mit 6 cm registriert.

Der Pegel Klotzsche an der Prießnitz, ein Lattenpegel, wird als Terminwertpegel betrieben. Das heißt, der Pegel wird einmal am Tag abgelesen, damit wird also in der Regel nicht der Tageshöchstwert erfasst.

In der Abbildung 5.2.6 ist der Wasserstandsverlauf am Pegel Klotzsche für den Zeitraum 2015/2016 dargestellt. Wie an vielen anderen Gewässern gab es an der Prießnitz in den Jahren 2015/2016 keine extremen Hochwasserereignisse. Der höchste Wasserstand in diesem Zeitraum wurde, bei einem Abfluss von 3,03 m³/s, am 26. Juni 2016 mit 80 cm registriert.

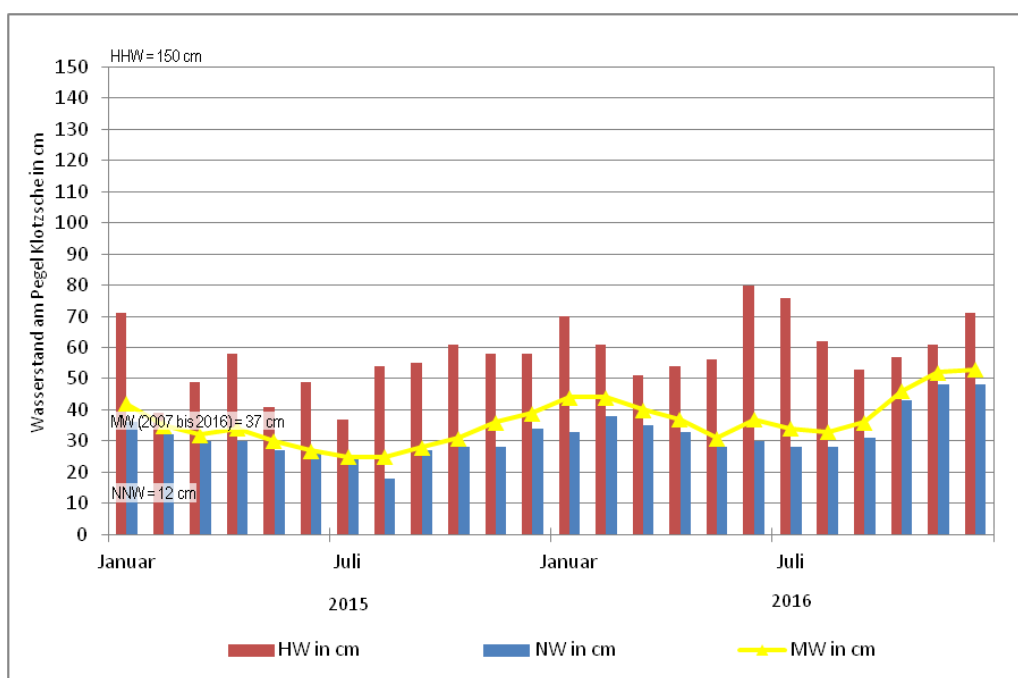


Abb. 5.2.6: Wasserstandsverlauf der Prießnitz im Zeitraum 2015/2016 am Pegel Klotzsche (Hauptwerte: monatlicher Höchstwasserstand, monatlicher Niedrigwasserstand, monatlicher Mittelwasserstand jeweils in cm)

Die Niedrigwasserperiode im Sommerhalbjahr 2015 wirkte sich am Pegel Klotzsche in der Dresdner Heide nicht so stark aus, in den Monaten Juli und August betrug der Mittelwasserstand der Prießnitz am Pegel immer noch über 60 Prozent des Mittelwasserstandes für den Zeitraum von 2007 bis 2016. Am Unterlauf in der Dresdner Neustadt war die Prießnitz jedoch zeitweise völlig ausgetrocknet.



Abb. 5.2.7: Ausgetrockneter Unterlauf der Prießnitz, 10. August 2015 (©: Umweltamt)

In den Abbildungen 5.2.8 sowie 5.2.9 sind die Wasserstandsverläufe am Gorbitzbach, der in den Weidigtbach mündet, und Weidigtbach in den Jahren 2015/2016 dargestellt. Auffällig ist hier, wie in den vorangegangenen Jahren, der große Unterschied zwischen Mittelwert und Maximalwert. Ursache dafür ist der erhebliche Einfluss, den das Kanalnetz von Gorbitz auf die Gewässer hat. Dadurch können bei kurzen Starkregenereignissen beträchtliche Abflussspitzen entstehen, die aber nur kurzzeitig auftreten und deshalb nur einen geringen Einfluss auf den Mittelwert haben.

Dementsprechend führten auch die kurzen Starkregenereignisse vom Juni 2016 (siehe auch Tabelle 5.1) an Gorbitzbach und Weidigtbach zu den höchsten im Berichtszeitraum gemessenen Wasserständen. Am Pegel Gorbitz 1 wurde am 5. Juni 2016 bei einem Abfluss von etwa $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$ ein Wasserstand von 85 cm gemessen. Am Pegel Gorbitz 2 wurde am 1. Juni 2016 bei einem Abfluss von etwa $6 \text{ m}^3/\text{s}$ ein Wasserstand von 110 cm gemessen.

Die Niedrigwasserperiode im Sommerhalbjahr 2015 zeichnet sich im Wasserstandsverlauf an den Pegeln Gorbitz 1 und Gorbitz 2 nicht sehr deutlich ab. Dies liegt einerseits daran, dass diese Gewässer auch in nicht so ausgeprägten Trockenzeiten sehr wenig Wasser führen oder, insbesondere der Weidigtbach, streckenweise völlig austrocknen und andererseits daran, dass durch den Einfluss des Kanalnetzes schon kleinere Regen zu merklichen Abflüssen in diesen Gewässern führen.

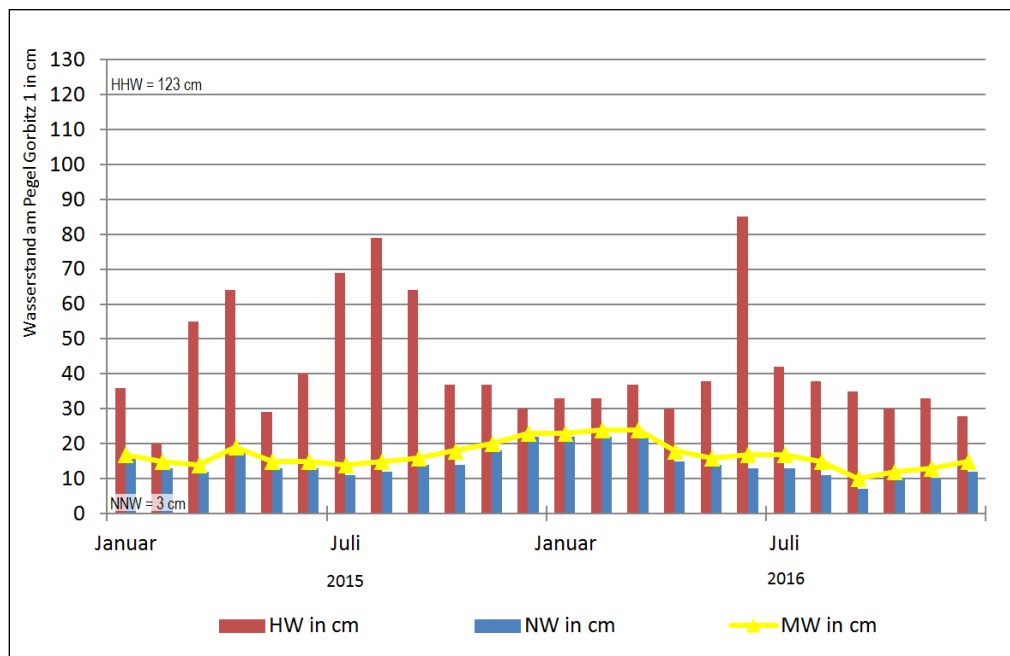


Abb. 5.2.8: Wasserstandsverlauf des Gorbitzbaches im Zeitraum 2015/2016 am Pegel Gorbitz 1 (Hauptwerte: monatlicher Höchstwasserstand, monatlicher Niedrigstwasserstand, monatlicher Mittelwasserstand jeweils in cm)

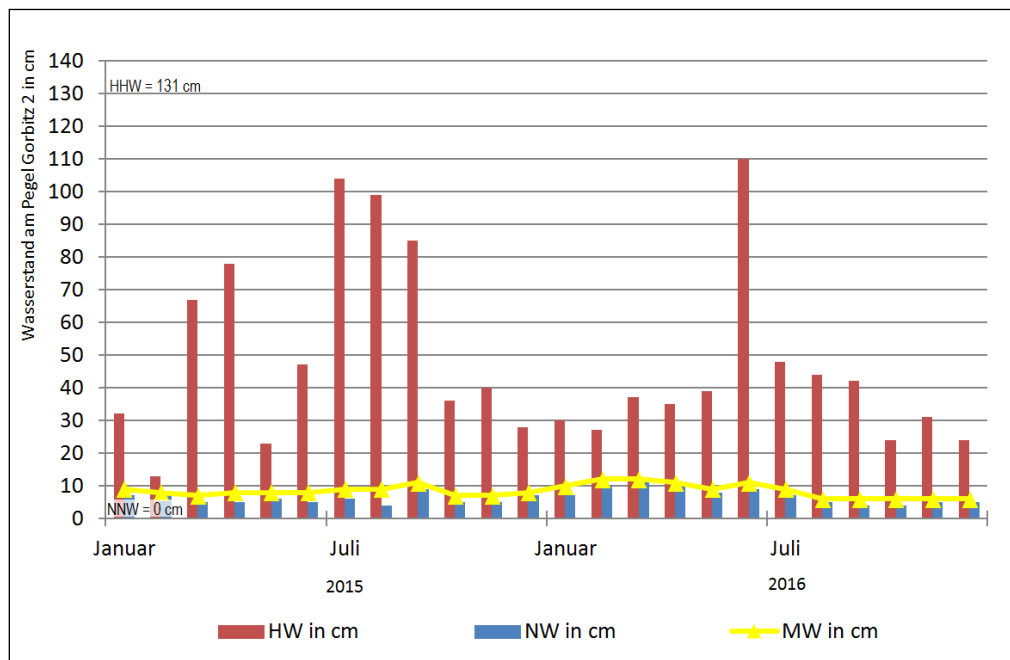


Abb. 5.2.9: Wasserstandsverlauf des Weidigtbaches im Zeitraum 2015/2016 am Pegel Gorbitz 2 (Hauptwerte: monatlicher Höchstwasserstand, monatlicher Niedrigstwasserstand, monatlicher Mittelwasserstand jeweils in cm)

5.2.2. Gewässerqualität

■ Gewässergüte

Mit Inkrafttreten der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) wurde in Sachsen eine sehr umfangreiche neue Methodik zur Zustandsbewertung größerer Gewässereinheiten, so genannter Wasserkörper, erarbeitet (nähere Informationen dazu im Internet unter <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/wasser/5682.htm>). Durch die Ermittlung zusätzlicher chemischer, biologischer und gewässermorphologischer Qualitätskomponenten wird neben der Qualität des Wassers nun auch im Falle natürlicher Wasserkörper der ökologische Gesamtzustand beziehungsweise im Falle von anthropogen erheblich veränderten oder künstlichen Wasserkörpern das ökologische Potenzial der Gewässer erfasst.

Zur Reduzierung des sehr hohen methodischen Aufwandes wurde für die kleinen Stadtgewässer in Dresden durch eine Parameterauswahl eine sinnvolle Methodik entwickelt, welche den Vergleich mit den Gewässergüteuntersuchungen des Umweltamtes aus früheren Jahren, mit den im Rahmen der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) erhobenen

Daten des Freistaates Sachsen sowie eine orientierende Bewertung des ökologischen Zustandes bzw. Potenzials der Gewässer ermöglicht.

Die 2008 begonnenen Untersuchungen wurden kontinuierlich weitergeführt. Im Zeitraum 2015 bis 2016 erfolgte die Beprobung der in Abb. 5.2.10 dargestellten 56 Messstellen an 25 Stadtgewässern.

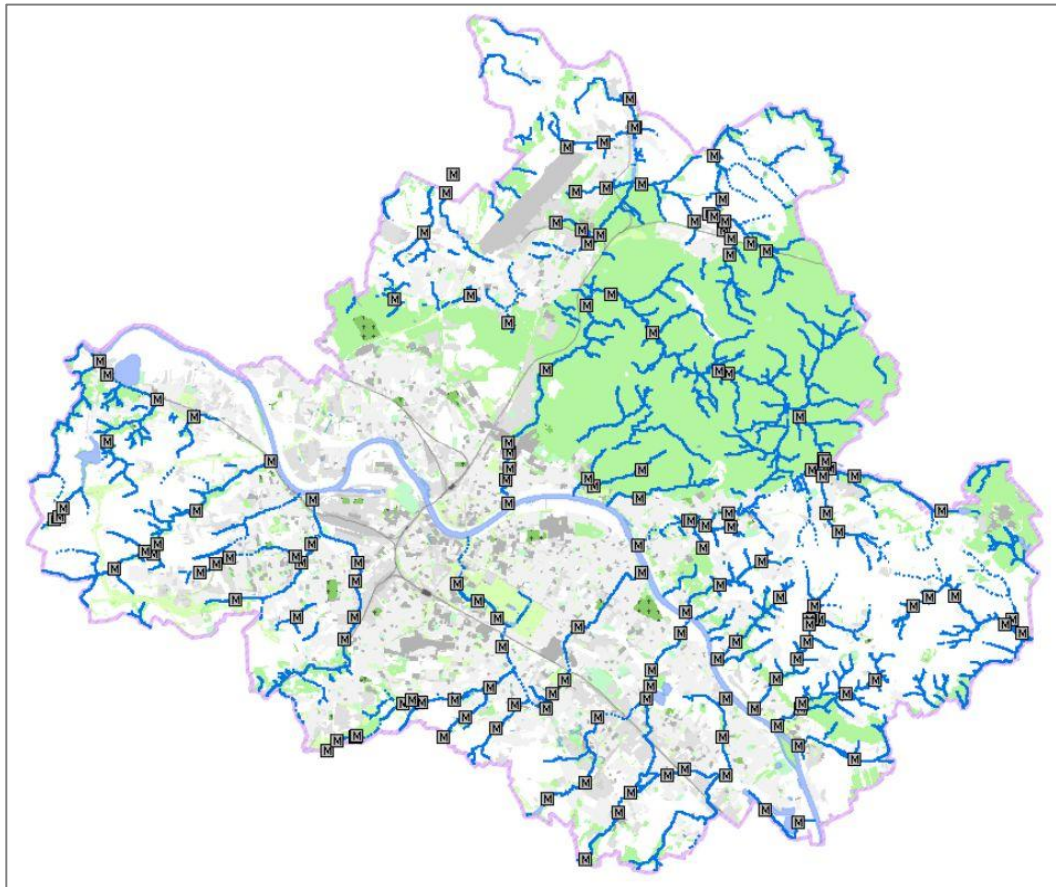


Abb. 5.2.10: Fließgewässermessnetz der Landeshauptstadt Dresden mit den 2015 und 2016 untersuchten Messstellen (grau)

Die Klassifizierung nach LAWA (1998) erlaubt durch die Einstufung in die sieben chemischen Güteklassen einen schnellen Überblick über die Wasserbeschaffenheit. Die Methodik bewertet allerdings alle Gewässer lediglich nach einem einheitlichen Bewertungsschema. Die in der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) beziehungsweise deren Umsetzung in der deutschen Oberflächenwasserverordnung (OGewV) verankerte, nach Fließgewässertypen differenzierte Beurteilung ist in der Methodik der LAWA (1998) noch nicht berücksichtigt.

Die Tabellen 5.2.1 bis 5.2.2 zeigen die Bewertung der untersuchten chemischen Parameter an den beprobten Messstellen entsprechend der siebenstufigen chemischen Gewässergüteklassifizierung nach Länderarbeitsgemeinschaft Wasser LAWA (1998) (siehe auch Tabelle 5.2.5).

Die Konzentrationen im Zustand ohne menschlichen Einfluss bilden die Obergrenze der Güteklasse I. Die Obergrenze der Güteklasse I-II entspricht in der Regel der Hälfte des jeweiligen Schwellenwertes des Zielwertes für die Güteklasse II. Die Obergrenze der Güteklasse II wurde von der LAWA (1998) vor allem entsprechend der Zielvorgaben des Gewässerschutzes festgelegt. Die nachfolgenden Klassenobergrenzen ergeben sich aus der Multiplikation des Zielwertes der Güteklasse II mit dem Faktor zwei. Die Güteklasse IV wird zugeordnet, wenn der jeweilige Überwachungswert über dem achtfachen des Zielwertes für die Güteklasse II liegt.

Bei Vergleichen von Schwellenwerten der LAWA (1998) mit denen der geltenden Oberflächengewässerverordnung (OGewV 2016) ist zu beachten, dass bei der Klassifizierung nach LAWA (1998) das 90-Perzentil (90 Prozent aller Messwerte liegen unter dem jeweiligen Schwellenwert) als Kriterium herangezogen wird. In der geltenden Oberflächengewässerverordnung wird dagegen in der Regel (Ausnahme Wassertemperatur, pH-Wert, Sauerstoffgehalt) der Mittelwert verwendet.

Bewertet wurden die Gehalte an Sauerstoff (O_2), Nitrat-Stickstoff (NO_3-N), Nitrit-Stickstoff (NO_2-N), Ammonium-Stickstoff (NH_4-N), Gesamtstickstoff (Ges.N), ortho-Phosphat-Phosphor (o- PO_4-P), Gesamtphosphor (Ges.P), gesamtem organisch gebundenen Kohlenstoff (TOC), Chlorid (Cl) und Sulfat (SO_4).

Untersuchungsjahr 2015											
Gewässer	Messstelle	O ₂ -Geh.	NO ₃ -N	NO ₂ -N	NH ₄ -N	Ges.N	o-PO ₄ -P	Ges.P	TOC	Cl	SO ₄
Blasewitz-Grunaer-Landgraben	Am Grüngürtel	I-II	III	II-III	II	III	II-III	II	II-III	II-III	II-III
	Mündung, uh. Tolkewitzer Str.	I-II	III	II	I	III	II	II	II-III	II-III	II-III
Gorbitzbach	Uthmannstr.	I	III	I-II	I	III	II-III	II-III	II-III	II	II-III
	oh. Braunsdorfer Str.	I	III	I-II	I-II	III	II	II-III	II-III	II-III	II-III
Kaitzbach	Cunnersdorfer Str.	I	III	I-II	I-II	III	II-III	II-III	II-III	I-II	II-III
	uh. Bergbau Gittersee	I	III-IV	I-II	I	III-IV	II	II	II-III	I-II	II-III
	uh. Einleitung KA Cunnersdorf	I	III-IV	I-II	III	III-IV	III	III	II-III	I-II	II-III
	Altmockritz, uh. Babisnauer Str.	I	III	I-II	II	III-IV	II-III	II-III	II-III	II	II-III
	Kaitzbachweg, uh. Kreischeaer Str.	I	III	I-II	I-II	III-IV	II	II-III	II-III	II	II-III
	Querallee Großer Garten	I	III	I-II	I-II	III	II	II-III	II-III	II	II-III
Koitschgraben	uh. Tornaer Abzugsgraben/ Gudehusstr.	I	III	I-II	II	III-IV	II	II	II-III	II-III	III
	R.-Bergander-Ring	I	III	II	II	III	II	II	II-III	II-III	III
Leubnitzbach	oh. Altleubnitz	I	III-IV	I-II	II	III-IV	II	II	II-III	II-III	III
Lotzebach	Talstr. zwischen Loch- und Waldmühle	I	II-III	I-II	II	II-III	II	II-III	II-III	II-III	II-III
	uh. Verrohrung, Meißner Str./vor Am Fährhaus	I	II-III	I-II	I-II	III	II-III	II-III	II-III	II	II-III
Nöthnitzbach	uh. Stadtgrenze	I	III-IV	I-II	I-II	III-IV	II	II-III	II-III	II	II-III
	uh. Babisnauer Str.	I	III-IV	I-II	I-II	III-IV	II-III	II-II	III	I-II	II-III
	Mündung	I	III-IV	I-II	I-II	III-IV	II	II-II	II-III	II	II-III
Roßthaler Bach	Burgwartstr., oh. HWRB	I	III-IV	II	I	III	III	II-III	II-III	II-III	II-III
Tännichtgrundbach	uh. B 6	I	III	I-II	I-II	III	II	III	III-IV	II	II-III
Tornaer Abzugsgraben	vor Mündung in den Koitschgraben	I-II	III	I-II	II	III	II	II-III	III	II-III	II-III
Unkersdorfer Silberbach	oh. Unkersdorf	I-II	III	I-II	I	III	II-III	II-III	III	I-II	II
	uh. Straße an der Kirche	I	III	I-II	II	III	III	III	III	I-II	II
Weidigtbach	uh. Gompitz, uh. Ockerwitzer Allee	I	III	I-II	I-II	III	II	II	II-III	II	II
	Schlehenstr. (renat. Abschnitt)	I	II-II	I-II	I-II	II-III	II	II	II-III	II-III	II
	Wilhelm-Franz-Str.	III-IV	III	II-II	III-IV	III	II-III	II-III	II-III	II-III	II-III
Zschonerbach	oh. Schulzenmühle	I	III	II	II	III	II-III	II-III	II-III	II	II
	uh. Zschoner-mühle	I	III	I-II	I	II-III	II-III	II-III	II-III	II	II
	Mündung	I	III	I	I	III	II	II-III	II-III	II	II-III

Tab. 5.2.1: Chemische Gewässergüteklassifizierung nach LAWA 1998 für die 2015 untersuchten Messstellen

Untersuchungsjahr 2015											
Gewässer	Messstelle	O ₂ -Geh.	NO ₃ -N	NO ₂ -N	NH ₄ -N	Ges.N	o-PO ₄ -P	Ges.P	TOC	Cl	SO ₄
Untersuchungsjahr 2016											
Gewässer	Messstelle	O ₂ -Geh.	NO ₃ -N	NO ₂ -N	NH ₄ -N	Ges.N	o-PO ₄ -P	Ges.P	TOC	Cl	SO ₄
Brüchigtgraben	Tronitzer Str.	III-IV	II-III	II-III	III	II-III	III	III	III	II	II-III
	Mündung, Zschierener Elbstr.	III	I	I-II	I-II	I-II	II-III	II-III	III	II	II-III
Friedrichsgrundbach	uh. Zschendorfer Str.	I	III	I-II	I-II	III	II	II	II-III	II	II
	Mündung	I	II-III	I-II	I-II	II-III	II	II-III	II-III	I-II	II
Geberbach	uh. Talsperre, oh. Brücke Kauscha	I-II	III	II-III	II	III	II	II	II	I-II	II
	oh. Tschirnhausstr.	I	III	I-II	I	III	II	II	II-III	II	II
Keppbach	uh. Cunnersdorf	I	III-IV	I-II	I-II	III-IV	II	II	III	I	II
	uh. Mündung Schönfelder Bach	I	III-IV	I-II	II-III	III-IV	II-III	II-III	III	I-II	II
	uh. Siedlung Eichbusch	I	III-IV	I-II	I-II	III-IV	II-III	II-III	III	I-II	II
	uh. Rockauer Bach	I	III	I-II	I	III	II-III	II-III	III	I-II	II
	Mündung, uh. Laubegaster Str.	I	III	I-II	I	III	II-III	II-III	III	I-II	II
Lockwitzbach	Stadtgrenze (Borthen)	I	III	I-II	I	III	III	III	II-III	I-II	II
	An der Niedermühle	I	III	I-II	I	III	III	II-III	II-III	I-II	II
	oh. Berthold-Haupt-Str.	I	III	I-II	I	III	III	II-III	II-III	I-II	II
	Mündung, Kleinzschachwitzer Ufer	I	III	I-II	I	III	II-III	II-III	II-III	I-II	II
Loschwitzbach	uh. Grundstr.	I	III	I-II	I-II	III	II	II	II-III	I-II	II
	uh. Neurochwitzer Grundbach, oh. Absturz	I	III	I-II	I-II	III	II	II	III	I-II	II
	Mündung, uh. Loschwitzer Wiesenweg	I	III	I-II	I	III	II	II-III	III	II	II
Malschendorfer Bach	uh. OL Malschendorf, Mündung	I	II-III	II	I-II	II-III	IV	III-IV	II-III	II-III	II
Niedersedlitzer Flutgraben	Wehlener Str.	I	III	I-II	II	III	II-III	III	II-III	II	II
Rosendorfer Wasser	oh. KA Eschdorf	I	III	I-II	I-II	III	II	II	III	I	II
	uh. KA Eschdorf	I	III	I-II	I-II	III	III	III	III	II	II
Schönfelder Bach	Mündung	I	III	II	II	III	II-III	II-III	III	I-II	II
Schullwitzbach	OL Schullwitz, uh. Alter Bahndamm	I	III	II	II	III	II-III	II-III	III	I-II	II
	oh. Eschdorf, uh. Flutmulden	I	III-IV	I-II	I-II	III-IV	II	II	III	I-II	II
	uh. Eschdorf, uh. Pirnaer Str.	I	III	I-II	I-II	III	II	II	III	I	II
Wachwitzbach	Mündung, oh. Loschwitzer Wiesenweg	I	III	I-II	I	III	II	II-III	III	I-II	II

Tab. 5.2.2: Chemische Gewässergüteklassifizierung nach LAWA 1998 für die 2016 untersuchten Messstellen

Die Untersuchungen belegen eine überwiegend sehr gute Sauerstoffversorgung der Gewässer. Auffällig war lediglich die Untersuchungsstelle Wilhelm-Franz-Straße am Weidigtbach und der Brüchigtgraben an den beiden Untersuchungsstellen Tronitzer Straße und Mündung, Zschierener Elbstraße mit den chemischen Güteklassen III-IV beziehungsweise III. Am Weidigtbach waren organische Ablagerungen im Gewässer infolge einer Abwassereinleitung bei einem Gewitter für den zeitweise niedrigen Sauerstoffgehalt verantwortlich. Zur Behebung sind abwassertechnische Maßnahmen im Kanalnetz nötig. Im Falle des Brüchigtgrabens wären der Zufluss von sauerstoffarmem Grundwasser und Zehrungsprozesse von Schlammablagerungen am Gewässergrund als Ursachen zu nennen.

Sehr unterschiedlich sind an den einzelnen Messstellen die Stickstoff- und Phosphor-Belastungen sowie die Gehalte an organischem Kohlenstoff. Der überwiegende Anteil der Stickstoffverbindungen (Ges.N) in Oberflächengewässern besteht in der Regel aus Nitrat. Die Belastung mit Nitrat ($\text{NO}_3\text{-N}$) und damit auch Gesamtstickstoff (Ges.N) lag mit wenigen Ausnahmen oberhalb der Schwellenwerte für die chemische Gewässergüteklasse II. Nitrat ist allerdings selbst bei hohen Konzentrationen nicht schädlich für Wasserorganismen. Die Bemühungen zur Verminderung des Nitratgehaltes erfolgen vorrangig wegen des Trinkwasserschutzes und der Nährstoffbelastung der Meere. Besonders schlechte Bewertungen (Messstellen mit Güteklasse III-IV) lagen für den Kaitzbach, Leubnitzbach-Koitschgraben, Nöthnitzbach, Roßthaler Bach, Keppbach und Schullwitzbach vor. Nitrat gelangt vorwiegend über Grundwasser, Dränwasser, Abschwemmung und Erosion von landwirtschaftlichen Flächen in die Oberflächengewässer. Mögliche Maßnahmen zur Verminderung der Belastung sind die Optimierung des Stickstoffmanagements auf landwirtschaftlichen Flächen beziehungsweise die Umstellung auf ökologischen Landbau.

Deutlich erhöhte Konzentrationen von Ammonium-Stickstoff (Güteklassen III und III-IV) traten 2015 im Kaitzbach, unterhalb Einleitung Kläranlage Cunnersdorf und im Weidigtbach, Wilhelm-Franz-Straße auf. Im Falle des Kaitzbaches sind Einleitungen aus der Kläranlage Cunnersdorf für die Ammoniumbelastung verantwortlich. Zur Verminderung der Belastung kommen abwassertechnische Maßnahmen an der Kläranlage Cunnersdorf (beispielsweise Überleitung in die Kläranlage Dresden-Kaditz) in Betracht.

Der TOC-Gehalt war 2015 im Tännichtgrundbach, unterhalb B 6 stark erhöht (Güteklasse III-IV). Hier war eine sehr hohe Konzentration während eines Starkregens im Oktober 2015 festzustellen. Als Ursache kommt der Eintrag von humushaltigem Bodenmaterial aus landwirtschaftlichen Flächen in Betracht. Zur Minderung wäre beispielsweise eine verstärkte Durchführung der konservierenden Bodenbearbeitung auf Ackerflächen zu empfehlen.

An der Messstelle Malschendorfer Bach, Mündung waren 2016 sehr hohe Belastungen (Güteklasse III-IV und IV) mit ortho- und Gesamtposphor festzustellen. Ursache ist hier vor allem die Abwassereinleitung aus der Kläranlage Malschendorf. Zur Verminderung der Phosphatbelastung wären beispielsweise abwassertechnische Maßnahmen zur Phosphatfällung in der Kläranlage möglich. Im Keppbach, dem das Wasser aus dem Malschendorfer Bach zufließt, ließ sich lediglich eine Erhöhung des Gehaltes an Gesamtposphor feststellen.

Während die chemischen Beprobungen nur „Momentaufnahmen“ darstellen, gestattet die Ermittlung biologischer Parameter durch Bestimmung pflanzlicher und tierischer Organismen in ihren charakteristischen Lebensgemeinschaften nicht nur langfristige Rückschlüsse auf Verschmutzungs- bzw. Reinheitsgrade der Gewässer, sondern auch auf ihre Naturnähe und Strukturvielfalt.

In den Tabellen 5.2.3 bis 5.2.4 sind die biologischen Bewertungen dargestellt. Die teilweise drastischen Unterschiede zwischen der biologischen Klassifizierung nach DIN und nach europäischer Wasserrahmenrichtlinie sind methodisch bedingt.

Bei der biologischen **Klassifizierung nach der Methode des Deutschen Instituts für Normung DIN 38410 M1 (2004)** wird nur die Reaktion der bodenlebenden, wirbellosen Gewässerorganismen (Makrozoobenthos = MZB) auf den Gehalt und die Intensität des Abbaus organischer Substanzen (Saprobie) bewertet. Die Definitionen und Klassengrenzen der Güteklassen finden sich in DIN 38410 M1 (2004).

Die **biologische Klassifizierung nach EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)** ist umfassender. Es wird beurteilt, ob beziehungsweise wie weit die untersuchte Lebensgemeinschaft im Fließgewässer von der natürlich zu erwartenden Artenausstattung abweicht. So spiegelt die Zustandsklasse des Makrozoobenthos nach Wasserrahmenrichtlinie (**Zustandsklasse Makrozoobenthos nach EG-WRRL**) neben der Saprobie auch die Reaktion der Lebensgemeinschaft der bodenlebenden Wirbellosen vor allem auf Gewässermorphologie, Nutzung im Einzugsgebiet, Pestizide und hormonäquivalente Stoffe wider. Insbesondere die Naturnähe der Gewässermorphologie (Strukturgüte) spielt für das Makrozoobenthos eine große Rolle für die Ausprägung einer fließgewässertypischen Besiedlung.

Die **benthischen Kieselalgen (Diatomeen Zustandsklasse nach EG-WRRL)** sind ein Teil der Gewässerflora, die neben den am Gewässergrund lebenden (benthischen) Kieselalgen noch die sonstigen Algen (beispielsweise Grün- und Blaualgen) sowie die Makrophyten (mit bloßem Auge erkennbare höhere Pflanzen und Armleuchteralgen) umfasst. Die Kieselalgen

reagieren insbesondere auf stoffliche Belastung mit Pflanzennährstoffen (vor allem Phosphat), Gewässerversauerung und die Salzbelastung des Gewässers. Bei der Nährstoffbelastung spielt nicht nur der Nährstoffgehalt im Wasser sondern auch die Beschaffenheit des Sedimentes (beispielsweise Belastung mit nährstoffreichem Schlamm) eine Rolle.

Die Definitionen und Grenzen der Zustandsklassen nach den Methoden der EG-WRRL finden sich in der Oberflächen-gewässerverordnung OGewV (2016).

Untersuchungsjahr 2015				
Gewässer	Messstelle	saprobiologische Güte- klasse (DIN)*	Zustandsklasse Makro- zoobenthos nach EG- WRRL**	Diatomeen Zustands- klasse nach EG- WRRL***
Blasewitz- Grunaer- Landgraben	Am Grüngürtel	II-III		4-unbefriedigend
	Mündung, uh. Tolkewitzer Str.	II	4-unbefriedigend	4-unbefriedigend
Gorbitzbach	Uthmannstr.	I-II		2-gut
	oh. Braunsdorfer Str.	II	4-unbefriedigend	2-gut
Kaitzbach	Cunnersdorfer Str.	II		3-mäßig
	uh. Bergbau Gittersee	I-II		3-mäßig
	uh. Einleitung KA Cunnersdorf	II		2-gut
	Altmockritz, uh. Babisnauer Str.	I-II		4-unbefriedigend
	Kaitzbachweg, uh. Kreischeaer Str.	I-II	3-mäßig	3-mäßig
	Querallee Großer Garten	II		3-mäßig
Koitschgraben	uh. Tornaer Abzugsgraben/ Gude- husstr.	I-II		3-mäßig
	R.-Bergander-Ring	II	3-mäßig	4-unbefriedigend
Leubnitzbach	oh. Altleubnitz	I-II	3-mäßig	2-gut
Lotzebach	Talstr. zwischen Loch- und Waldmühle	I-II		3-mäßig
	uh. Verrohrung, Meißner Str. / vor Am Fährhaus	II	3-mäßig	4-unbefriedigend
Nöthnitzbach	uh. Stadtgrenze	I-II		3-mäßig
	uh. Babisnauer Str.	I-II		3-mäßig
	Mündung	II	3-mäßig	3-mäßig
Roßthaler Bach	Burgwardstr., oh. HWRB	I-II	4-unbefriedigend	3-mäßig
Tännichtgrund- bach	uh. B 6	II		3-mäßig
Tornaer Abzugs- graben	vor Mündung in den Koitschgra- ben	II	4-unbefriedigend	3-mäßig
Unkersdorfer Silberbach	oh. Unkersdorf	II-III		3-mäßig
	uh. Straße an der Kirche	II-III	4-unbefriedigend	4-unbefriedigend
Weidigtbach	uh. Gompitz, uh. Ockerwitzer Allee	II-III		4-unbefriedigend
	Schlehenstr. (renat. Abschnitt)	II-III	3-mäßig	3-mäßig
	Wilhelm-Franz-Str.	III	4-unbefriedigend	3-mäßig
Zschonerbach	oh. Schulzenmühle	II		3-mäßig
	uh. Zschonermühle	I-II		3-mäßig
	Mündung	II	3-mäßig	3-mäßig

Tab. 5.2.3: Biologische Bewertung nach den Methoden des DIN und der EG-WRRL für die 2015 untersuchten Messstellen

* saprobiologische Güteklasse (DIN) = saprobiologische Güteklasse des Makrozoobenthos nach Methode DIN 38410 M1 (2004)

** Zustands- bzw. Potenzialklasse des Makrozoobenthos nach WRRL = Zustands- beziehungsweise Potenzialklasse bezogen auf das Makrozoobenthos nach Methode der europäischen Wasserrahmenrichtlinie

*** Diatomeen Zustandsklasse nach WRRL = Zustands- beziehungsweise Potenzialklasse nach Methode der europäischen Wasserrahmenrichtlinie bezogen auf benthische Diatomeen (Kieselalgen)

Untersuchungsjahr 2016				
Gewässer	Messstelle	saprobiologische Güte- klasse (DIN)*	Zustandsklasse Makro- zoobenthos nach EG- WRRL**	Diatomeen Zustands- klasse nach EG- WRRL***
Brüchigtgraben	Tronitzer Str.	III		2 - gut
	Mündung, Zschierener Elbstr.	II-III	5-schlecht	-

Untersuchungsjahr 2016				
Gewässer	Messstelle	saprobiologische Güteklasse (DIN)*	Zustandsklasse Makrozoobenthos nach EG-WRRL **	Diatomeen Zustandsklasse nach EG-WRRL ***
Friedrichsgrundbach	uh. Zaschendorfer Str.	II		3-mäßig
	Mündung	II	3-mäßig	3-mäßig
Geberbach	uh. Talsperre, oh. Brücke Kauscha	II		3-mäßig
	oh. Tschirnhausstr.	II	5-schlecht	3-mäßig
Keppbach	uh. Cunnersdorf	II		3-mäßig
	uh. Mündung Schönfelder Bach	I-II		3-mäßig
	uh. Siedlung Eichbusch	II		3-mäßig
	uh. Rockauer Bach	I-II		3-mäßig
	Mündung, uh. Laubegaster Str.	I-II	2-gut	3-mäßig
Lockwitzbach	Stadtgrenze (Borthen)	I-II		3-mäßig
	An der Niedermühle	II		3-mäßig
	oh. Berthold-Haupt-Str.	II		3-mäßig
	Mündung, Kleinschachwitzer Ufer	II	4-unbefriedigend	3-mäßig
Loschwitzbach	uh. Grundstr.	II		3-mäßig
	uh. Neurochwitz Grundbach, oh. Absturz	II	3-mäßig	3-mäßig
	Mündung, uh. Loschwitzer Wiesenweg	II-III		3-mäßig
Malschendorfer Bach	uh. OL Malschendorf, Mündung	I-II	2-gut	3-mäßig
Niedersedlitzer Flutgraben	Wehlener Str.	II	5-schlecht	4-unbefriedigend
Rosendorfer Wasser	oh. KA Eschdorf	II		2-gut
	uh. KA Eschdorf	II	4-unbefriedigend	2-gut
Schönfelder Bach	Mündung	II	4-unbefriedigend	3-mäßig
Schullwitzbach	OL Schullwitz, uh. Alter Bahndamm	II		4-unbefriedigend
	oh. Eschdorf, uh. Flutmulden	II		
	uh. Eschdorf, uh. Pirnaer Str.	II	4-unbefriedigend	4-unbefriedigend
Wachwitzbach	Mündung, oh. Loschwitzer Wiesenweg	II	3-mäßig	2-gut

Tab. 5.2.4: Biologische Bewertung nach Methode des DIN und EG-WRRL für die 2016 untersuchten Messstellen

Güteklasse	Bezeichnung	Farbe
I	unbelastet	dunkelblau
I-II	gering belastet	hellblau
II	mäßig belastet	dunkelgrün
II-III	kritisch belastet	gelbgrün
III	stark verschmutzt	gelb
III-IV	sehr stark verschmutzt	orange
IV	übermäßig verschmutzt	rot

Tab. 5.2.5: Siebenstufige chemische Gewässergütebewertung (LAWA 1998) sowie siebenstufige saprobiologische Klassifizierung nach DIN 38410 M1 (2004)

Zustandsklasse	Bezeichnung	Farbe
1	sehr gut	blau
2	gut	grün
3	mäßig	gelb
4	unbefriedigend	orange
5	schlecht	rot

Tab. 5.2.6: Fünfstufige Bewertung der biologischen Zustandsklassen nach EG-WRRL

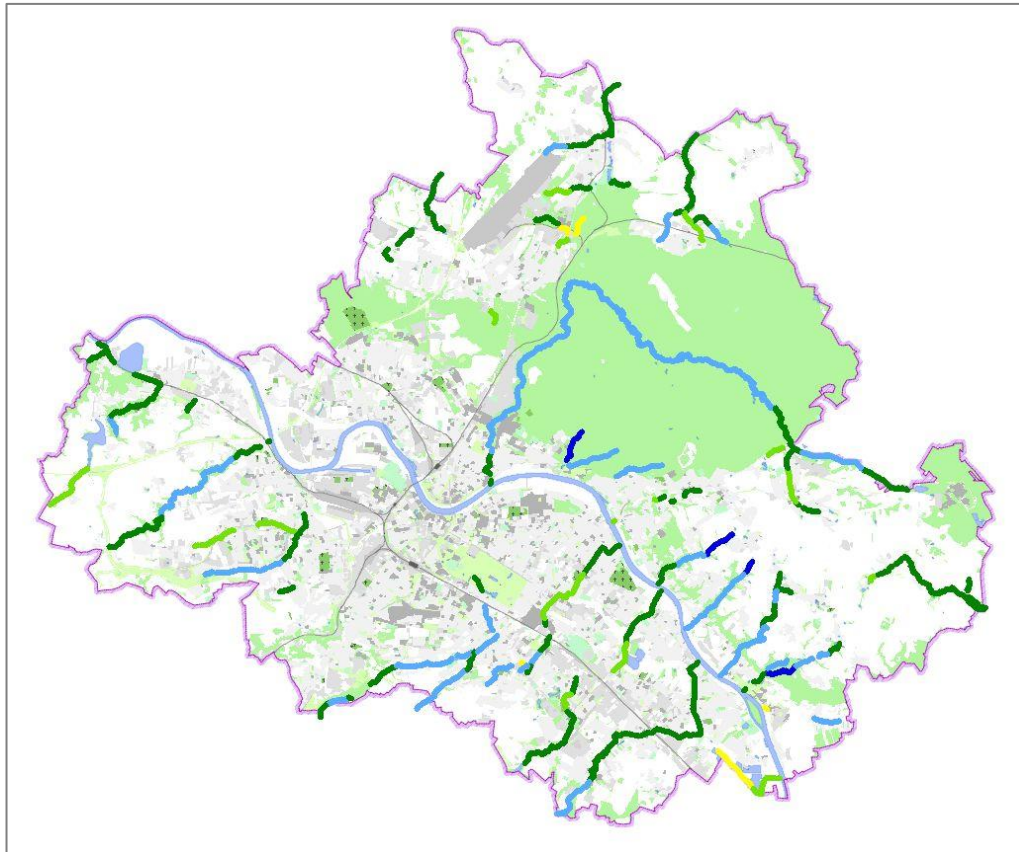


Abb. 5.2.11: Übersicht zur saprobiologischen Gewässergüteklasse nach DIN 38410 M1 (2004) der Dresdner Stadtgewässer (zu Tab. 5.2.4 und 5.2.5)

Die überwiegende Zahl der im Zeitraum 2015 bis 2016 untersuchten Messstellen konnte nach der Beurteilung der **Saprobie (MZB saprobiologische GK (DIN))** den Güteklassen I-II und II zugeordnet werden. Damit befindet sich die überwiegende Zahl der untersuchten Gewässer aus Sicht der Belastung mit organisch belastetem Abwasser in einem zufriedenstellenden Zustand. In diesen Gewässern sind überwiegend Gewässerorganismen mit hohen Ansprüchen an den Sauerstoffgehalt, wie Stein-, Eintags- und Köcherfliegen sowie Bachflohkrebse anzutreffen. Sieben Untersuchungsstellen waren allerdings kritisch belastet (Güteklasse II-III) und zwei sogar stark verschmutzt (Güteklasse III). Dort kommen vermehrt abwassertolerante Organismen wie Wasserasseln, Egel und rote Zuckmückenlarven vor. Als Ursachen der Belastung sind Schlammeinträge (beispielsweise Blasewitz-Grunaer Landgraben, Am Grüngürtel; Unkersdorfer Silberbach, oberhalb Unkersdorf), Belastungen aus Einleitungen (beispielsweise Weidigtbach, Wilhelm-Franz-Straße; Loschwitzbach, Mündung, unterhalb Loschwitzer Wiesenweg) aber auch Auswirkungen der zeitweisen Austrocknung von Gewässerabschnitten (beispielsweise Brüchigtgraben, Tronitzer Straße; Oberlauf des Weidigtbachs) zu nennen.

Die Bewertungsergebnisse der **Zustandsklasse des Makrozoobenthos nach Wasserrahmenrichtlinie** zeigen, dass mit Ausnahme der untersuchten Messstelle am Malschendorfer Bach (unterhalb Ortslage Malschendorf, Mündung) und am Keppbach (Mündung, unterhalb Laubegaster Straße) die Besiedlung mit Makrozoobenthos an den Untersuchungsstellen von der natürlich zu erwartenden Artenausstattung abweicht. Sowohl der Keppbach als auch der Malschendorfer Bach weisen über große Strecken noch einen naturnahen Verlauf auf. An den Untersuchungsstellen wurde mindestens die Strukturgüteklasse 3 (mäßig verändert) erreicht. Dies zeigt den bedeutenden Einfluss der Gewässerstruktur auf die Besiedlung mit Makrozoobenthos. Besonders ungünstig schnitten die Untersuchungsstellen am Brüchigtgraben, Mündung, Zschierener Elbstraße; Geberbach, oberhalb Tschirnhausstraße und Niedersedlitzer Flutgraben, Wehlener Straße ab. Hier war für das Makrozoobenthos ein schlechter ökologischer Zustand festzustellen. Die Ursachen sind unterschiedlich. Am Brüchigtgraben hat neben der stark veränderten Gewässermorphologie die über längere Zeit andauernde Austrocknung einen bedeutenden Einfluss. Am Geberbach war neben Defiziten der Gewässerstruktur eine deutliche Verschlammung der Gewässersohle festzustellen, was auf einen erhöhten Eintrag von Feinmaterial hindeutet und die Lebensgemeinschaft des Fließgewässers beeinträchtigt. Daneben ist auch das Abflussgeschehen durch die oberhalb gelegene Talsperre Kauscha beeinflusst. Der Niedersedlitzer Flutgraben weist überwiegend eine sehr stark bis vollständig veränderte Gewässerstruktur auf. Mögliche

Maßnahmen zur Verbesserung des Gewässerzustandes sind insbesondere Gewässerstrukturmaßnahmen aber auch Maßnahmen zur Verlangsamung des Abflusses von Niederschlags- und Grundwasser aus dem Einzugsgebiet (beispielsweise Versickerung statt schnelle Ableitung von Niederschlagswasser).

Bei der Bewertung der Besiedlung mit benthischen Kieselalgen (Diatomeen Zustandsklasse nach WRRL) ergab sich an der überwiegenden Zahl der Untersuchungsstellen nur ein mäßiger oder unbefriedigender Zustand und damit noch erheblicher Verbesserungsbedarf. Hier zeigt sich Handlungsbedarf insbesondere bei der Verminderung des Eintrages von Pflanzennährstoffen aus diffusen (beispielsweise Bodenabschwemmungen) und Punktquellen (beispielsweise Regen- und Mischwassereinleitungen) in die Gewässer. Nur an vier Untersuchungsstellen wurde ein guter ökologischer Zustand festgestellt.

Anhand der ermittelten Ergebnisse werden unter anderem durch die Stadtentwässerung Dresden GmbH Maßnahmenkonzepte zur Minderung der Belastungen in den Oberflächengewässern, welche durch Misch- und Niederschlagswassereinleitungen verursacht werden, erarbeitet. Darüber hinaus versucht das Umweltamt, die Gewässerstruktur durch geeignete Maßnahmen zu verbessern, soweit es die bestehenden Verhältnisse und wirtschaftlichen Gegebenheiten zulassen.

■ Gewässerstrukturgüte nach Methode der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser LAWA (2000)

Im Rahmen oben aufgeführter Gewässergüteuntersuchungen wurde auch die Strukturgüte nach der Methode der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser LAWA (2000) jeweils auf einem 100 Meter langen Gewässerabschnitt im Messstellenbereich um eine Gütemessstelle herum ermittelt. Abweichend vom Vorgehen der vorangegangenen Jahre wurden ab 2015 nur noch neu ins Untersuchungsprogramm aufgenommene Gewässerabschnitte oder Abschnitte an denen Veränderungen der Gewässerstruktur zu erwarten waren untersucht. Eine vollständige Aufnahme der Strukturgüte der Fließgewässer liegt nur für die Berichtswasserkörper nach der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) im Stadtgebiet vor. Die Daten wurden vom Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) erhoben und sind im Internetauftritt des LfULG einsehbar.

Die Tabelle 5.2.8 zeigt die Anzahl der in den Jahren 2015 und 2016 im Auftrag des Umweltamtes der Landeshauptstadt Dresden pro Gewässer untersuchten Abschnitte mit den jeweiligen Strukturgüteklassen.

		Strukturgüteklassen nach LAWA (2000)						
		1	2	3	4	5	6	7
Gewässer	Anzahl der untersuchten 100-m-Abschnitte	unverändert	gering verändert	mäßig verändert	deutlich verändert	stark verändert	sehr stark verändert	vollständig verändert
		Anzahl der untersuchten 100-m-Abschnitte je Gewässer und Zuordnung zu den jeweiligen Strukturgüteklassen						
Blasewitz-Grunaer-Landgraben	1						1	
Kaitzbach	8		1		1	1	1	
Keppbach	5	1	1	3				
Koitschgraben	2				1	1		
Malschendorfer Bach	1		1					
Unkersdorfer Silberbach	2						1	
Zschonerbach	3			1				
Summe	15	1	3	4	2	2	3	0

Tab. 5.2.8: Anzahl der untersuchten 100 Meter langen Abschnitte pro Gewässer mit jeweiliger Strukturgütebewertung

Gütekategorie	Bezeichnung	Farbe
1	unverändert	dunkelblau
2	gering verändert	hellblau
3	mäßig verändert	dunkelgrün
4	deutlich verändert	gelbgrün
5	stark verändert	gelb
6	sehr stark verändert	orange
7	vollständig verändert	rot

Tab. 5.2.9: Siebenstufige Bewertung der Strukturgüte von Fließgewässern (LAWA 2000)

Bei den fünfzehn untersuchten 100 Meter-Abschnitten sind die Strukturgüteklassen 2, 3 und 6 annähernd gleichermaßen vertreten. Nur je zweimal wurden die Strukturgüteklassen 4 (deutlich verändert) und 5 (stark verändert) ermittelt. Von den vielen Struktur-Einzelparametern sind einige für die Qualität der Lebensgemeinschaften in Fließgewässern von höherer Bedeutung als andere. Besonders wichtig sind „Strömungsdiversität“ und „Tiefenvarianz“. Weitere wichtige Faktoren sind „Breitenvarianz“, „Querbänke“, „Laufkrümmung“, „besondere Sohlenstrukturen“, und „Sohlensubstrat“. Beschreibungen und Beispiele für diese Faktoren finden sich in der Methodik der LAWA (2000). Für die Ausprägung einer fließgewässertypischen Biozönose sollten nach Faustregel im Gewässerverlauf grob gesagt die Strukturgüteklassen 1 bis 4 überwiegen.

Defizite der Gewässerstruktur sind in vielen Fällen eine wesentliche Ursache für Beeinträchtigungen des ökologischen Zustandes/Potenzials von Fließgewässern. Das Umweltamt ist daher bestrebt, den ökologischen Zustand der Gewässer gemäß der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie schrittweise zu verbessern. Im Zeitraum 2015 bis 2016 wurden beispielsweise am Dammbach (Einzugsgebiet Prießnitz, Maßnahme I-017 Offenlegung und naturnaher Ausbau), am Weidigtbach (Einzugsgebiet Vereinigte Weißeritz, Maßnahme I-104 Offenlegung zwischen Schlehenstraße und Cottaer Friedhof), am Hässiger Bach (Einzugsgebiet Lotzebach, Maßnahme I-228 Offenlegung und Ausbau Durchlass) und am Mariengraben (Einzugsgebiet Prießnitz, Maßnahme I-226 Offenlegung und naturnahe Umgestaltung) Maßnahmen vor allem zur Verbesserung der Gewässerstruktur realisiert. Darüber hinaus tragen auch Maßnahmen der Gewässerunterhaltung (siehe nächster Abschnitt) zur Verbesserung des ökologischen Zustands/Potenzials bei.

5.2.3 Gewässerunterhaltung

„Verkehrssicherung bedeutet, dass jeder, der in seinem Verantwortungsbereich Gefahrenquellen schafft oder andauern lässt, die ihm möglichen und zumutbaren Vorkehrungen treffen muss, um daraus drohende Gefahren für Dritte abzuwenden. Er ist also verkehrssicherungspflichtig. Erfüllt er diese Pflicht nicht, hat er Schadenersatz zu leisten.“

Unter diesem Credo scheinen seit einigen Jahren viele zu handeln, auf deren Grundstück oder an deren Wege und Straßen ältere Gehölze stehen. Liebgewonnene, dem Anblick wohl vertraute Bäume sind von einem Tag auf den anderen verschwunden, aus Sorge, dass Personen oder Sachen zu Schaden kommen könnten. Bestimmt wird dabei auch manchmal zu viel des Guten getan.

Dass diese Sorge aber nicht von ungefähr kommt, zeigen etliche Gehölzbrüche der letzten Jahre, die durch extreme Windereignisse, vermutlich auch durch klimatisch bedingten Standortstress verursacht waren. Für die Unterhaltung der Gewässer zeigte sich dies am deutlich gestiegenen Aufwand bei der Pflege der Ufergehölze. Andererseits erfordern viele der in den letzten Jahren fertiggestellten Gewässerrenaturierungen anfangs eine aufwändigere Gehölzpflege, bis die Pflanzen soweit entwickelt sind, dass sie viele Jahre fast ohne Eingriffe für Mensch und Natur ansprechende Lebensräume bilden.

Gehölzpflegemaßnahmen an Dresdner Gewässern verursachten 2015 und 2016 jeweils etwa 100 Tausend Euro (s. Tabelle 5.2.1).

Eine ähnliche Verteuerung widerspiegeln die Zahlen für die Unterhaltung der Hochwasserschutzanlagen an den Dresdner Gewässern. Nach teilweise langen Planungs- und Bauphasen verfügt die Stadt mittlerweile über 27 Becken und Flutmulden, die die Dresdner vor Überflutungen schützen. Damit die Anlagen ihre Funktion dauerhaft und zuverlässig erfüllen, müssen sie regelmäßig kontrolliert, überprüft, freigehalten und ggf. instandgesetzt werden. Dies verursachte 2016 132 Tausend Euro Kosten.

Zur regelmäßigen Pflege zählen grundsätzlich

- das Kontrollieren und Beräumen der Gewässer und ihrer Randbereiche von Schwemmgut, Müll und Fremdstoffen,
- das Freihalten und Entlanden der Abflussgerinne von übermäßigen Ablagerungen und Wildaufwuchs,
- das Mähen von Böschungen und Uferflächen,
- das Pflegen von Gehölzen im Gewässersaum,
- das Kontrollieren, Beräumen und Instandhalten der Rückhalteeinrichtungen für Treibgut, Sediment- und Geschiebefrachten,
- das Überwachen und Betreiben von Hochwasserschutzanlagen.

Bei den genannten Pflegekategorien achtet das Umweltamt darauf, dass die Maßnahmen sowohl den wasserwirtschaftlichen Zielstellungen als auch den gewässerökologischen Anforderungen genügen. Zudem sind die Belange des Naturschut-

zes, der Fischereiwirtschaft, evtl. des Denkmalschutzes, des Orts- und Landschaftsbildes und oft auch der privaten Anlieger zu berücksichtigen.

Grundhafte Eingriffe in einem Bachabschnitt oder eine wasserwirtschaftliche Anlage geben oft Anlass, den ökologischen Zustand gezielt zu verbessern oder Bedingungen zu schaffen, dass sich das Gewässer naturnah entwickeln kann. Derartige Maßnahmen sind meist von örtlich begrenzter Wirkung und lassen sich im Rahmen der Gewässerunterhaltung relativ schnell und unkompliziert umsetzen.

Wesentliche Veränderungen am Gewässer wie Offenlegung und Renaturierung hingegen erfordern weitaus gründlichere Prüfung und Planung geeigneter Maßnahmen und sind nicht Gegenstand der Gewässerunterhaltung.

Die Tabelle 5.2.10 gibt einen Überblick zu den Leistungen in den Jahren 2013 bis 2016.

Tab. 5.2.10: Überblick zu Leistungen der Gewässerunterhaltung 2013 bis 2016				
Leistung und Kosten in Tausend Euro	2013	2014	2015	2016
Unterhaltungsmaßnahmen insgesamt	553	638	629	666
Beräumung/Abfallbeseitigung	88	110	122	87
Ufermahd	47	61	60	78
Gehölzpflege	78	67	104	100
Frei-/Instandhalten wasserwirtschaftlicher Anlagen	166	170	165	171
Überwachung/Betrieb Hochwasserschutzanlagen	93	88	89	132
Instandhalten Gewässer und Anlagen	14	80	27	34
Grundhafte Maßnahmen	63	55	47	65
Entwicklungsmaßnahmen	3	7	15	0

5.2.4 Bewirtschaftung von Oberflächengewässern und Hochwasserschutz (wasserrechtlicher Vollzug)

Die Bewirtschaftung der oberirdischen Gewässer und der wasserrechtliche Hochwasserschutz sind im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und im Sächsischen Wassergesetz (SächsWG) geregelt. Die im Umweltamt tätige untere Wasserbehörde vollzieht im Rahmen der gesetzlichen Zuständigkeiten die wasserrechtlichen Vorschriften für das städtische Territorium. Speziell für die Themen Hochwasserschutz und oberirdische Gewässer erfolgt dies im Sachgebiet Oberflächenwasser. Dieses Sachgebiet agiert einerseits als Genehmigungsbehörde, wird aber zunehmend häufiger als Gewässeraufsicht tätig, führt Gewässerschauen durch, klärt die Unterhaltungszuständigkeiten an Gewässern und dort vorhandenen baulichen Anlagen und grenzt Überschwemmungsgebiete (ÜG) sowie überschwemmungsgefährdete Gebiete aus, die nachfolgend öffentlich bekannt und damit für jedermann wirksam werden.

Das Sachgebiet wird stets dann als Genehmigungsbehörde tätig, wenn von Bürgern, Firmen oder öffentlichen Trägern Bau- oder andere Vorhaben umgesetzt werden sollen, deren Standorte in, an, unter bzw. über einem Oberflächengewässer oder den Ufern, im Gewässerrandstreifen oder im festgesetzten ÜG liegen. Gleiches gilt für Gewässerausbauvorhaben, den Bau von Hochwasserschutzanlagen oder Maßnahmen auf Deichen, sofern nicht die obere Wasserbehörde zuständig ist. Für solche Vorhaben muss der Vorhabenträger rechtzeitig vor Beginn einen wasserrechtlichen Zulassungsbescheid beantragen, der je nach Sachlage eine Plangenehmigung, Genehmigung, Befreiung oder Zustimmung ist. In manchen Fällen ist eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich, nämlich dann, wenn ein Gewässer benutzt wird, z. B. für das Einleiten oder Entnehmen von Wasser oder wenn das Gewässer aufgestaut wird, um Wasser für Fischteiche oder zum Bewässern abzuleiten bzw. zu entnehmen. In unklaren Fällen ist auch über die Unterhaltungszuständigkeit für Gewässer, für unterirdisch, beispielsweise in Rohrleitungen/Tunneln, verlaufende Gewässerteile oder für bauliche Anlagen an/in Gewässern oder Ufern zu entscheiden.

Bei allen zu treffenden Entscheidungen stehen die im § 27 WHG gesetzlich festgelegten Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer im Vordergrund, nämlich, dass eine Verschlechterung des ökologischen und chemischen Zustandes der

oberirdischen Gewässer vermieden wird und dass ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand der Gewässer erhalten oder erreicht wird. Die Vereinbarkeit beantragter Vorhaben mit diesen Bewirtschaftungszielen ist Voraussetzung für die Erteilung jedweder wasserrechtlicher Gestattungen.

Es empfiehlt sich vor der Antragstellung eine Rücksprache mit der Wasserbehörde zu Art und Umfang der einzureichenden Unterlagen. Natürlich besteht auch die Informationsmöglichkeit über das Internet unter www.dresden.de (Eingabe im Suchfeld: „Wasserrechtliche Verfahren, Antragsunterlagen“). Dort steht für den Antrag ein Formular zum Download bereit (Teil A). Zusätzlich notwendige Unterlagen zum Vorhaben sind an gleicher Stelle in einem entsprechenden Teil B aufgeführt.

Im Zeitraum 2015/2016 hat sich die untere Wasserbehörde/SG Oberflächenwasser mit deutlich mehr als 600 der vorgenannten Vorhaben befasst. Die Verteilung im Berichtszeitraum ist nachfolgender Tabelle 5.2.11 zu entnehmen:

Tab. 5.2.11: Wasserrechtliche Verfahren zu Oberflächengewässern und Hochwasserschutz		
Wasserrechtliches Verfahren	2015	2016
Genehmigungen oder Stellungnahmen für bauliche Anlagen in, an, unter oder über einem Oberflächengewässer	73	51
Plangenehmigungen bzw. Stellungnahmen für Gewässerausbauvorhaben	6	5
Stellungnahmen oder Bescheide zu Vorhaben in festgesetzten ÜG	215	174
Verfahren für Vorhaben in Gewässerrandstreifen/auf Deichen	16	6
Erlaubnisse für Gewässerbenutzungen	5	13
Sonstige Entscheidungen	27	21

Dazu kam noch eine Vielzahl von Beratungen und Ortsterminen mit potentiellen Antragstellern, die aus verschiedensten Gründen später nicht in ein wasserrechtliches Verfahren mit abschließendem Bescheid mündeten.

Die genannten Zahlen betreffen insbesondere bzgl. der Lage von Vorhaben in Überschwemmungsgebieten nicht nur dauerhafte bauliche Anlagen, sondern auch temporäre Maßnahmen, wie z. B. Baustelleneinrichtungen oder Veranstaltungen - meist in Elbnähe. Deutlich erkennbar ist, dass die Anzahl von Vorhaben in Überschwemmungsgebieten im Jahr 2016 im Vergleich zum Vorjahr um fast 20 Prozent niedriger ist. Grund dessen war insbesondere die Änderung des festgesetzten Überschwemmungsgebietes der Elbe im Juni 2016 im Bereich der Ortsteile Pieschen, Mickten, Kaditz, Trachau und Trachenberge. Dort konnte die Fläche, die künftig durch die öffentliche Hochwasserschutzanlage entlang der Nordseite der Flutrinne Kaditz im Bereich zwischen Ballhaus Watzke und Einmündung in die Elbe bis zu einem hundertjährlichen Hochwasserereignis für Überflutung geschützt wird, aus dem Überschwemmungsgebiet herausgenommen werden. Die herausgenommene Fläche wurde jedoch gleichzeitig auf Karten als überschwemmungsgefährdetes Gebiet nach § 75 SächsWG dargestellt; die Karten wurden bestimmungsgemäß öffentlich ausgelegt.

Im Rahmen der Gewässeraufsicht erfolgten gemäß den jährlichen Erlässen der Landesbehörden Regel- und Anlassüberwachungen der Gewässer, der wasserbaulichen Anlagen und der wasserrechtlich genehmigten Bauvorhaben, einschließlich Bauüberwachung und -abnahme der vom Sachgebiet Oberflächenwasser genehmigten Wasserbau- und Gewässerausbauverfahren sowie Kontrollen an vorhandenen Hochwasserrückhaltebecken und Flutmulden. Zu den Überwachungen gehören auch Gewässerschauen und –begehungen sowie Deichschauen und deren jeweils umfangreiche Auswertung. Insgesamt wurden dazu im Berichtszeitraum 104 gegenüber der Landesdirektion Sachsen berichtspflichtige Überwachungen durchgeführt, davon 56 in 2015 und 48 in 2016. Darüber hinaus erfolgte noch eine Vielzahl von Ortsterminen zur Überprüfung von verschiedensten Umweltmeldungen und, soweit erforderlich, die Untersuchung von Gewässerverunreinigungen und die Veranlassung von deren Beseitigung.

Bezüglich der in den vorhergehenden Faktenberichten aufgeführten Festsetzungen von Überschwemmungsgebieten für Hochwasserereignisse mit einem statistisch hundertjährlichen Wiederkehrintervall (HQ100) gab es in den Jahren 2015 und 2016 weitere Veränderungen:

- Das festgesetzte Überschwemmungsgebiet (ÜG) der Elbe vom 25. Oktober 2004 (Durchfluss bei HQ100: 4370 m³/s am Pegel Dresden) wurde mit Wirksamkeit ab 27. Juni 2016 auf der rechten Elbseite um den Bereich, der von der öffentlichen Hochwasserschutzanlage Kaditzer Flutrinne Nord geschützt wird, verkleinert.
- Weiterhin wurden mehrere Überschwemmungsgebiete an Gewässern bzw. Gewässersystemen zweiter Ordnung neu festgesetzt oder geändert.

Außer dem festgesetzten ÜG Elbe gelten im Stadtgebiet Dresden für ein HQ100 derzeit folgende Überschwemmungsgebiete:

- Das ÜG Lockwitzbach/Niedersedlitzer Flutgraben, festgesetzt seit 24. Juli 2006.
- Die ÜG an den Gewässern/Gewässersystemen zweiter Ordnung: Weidigtbach-System (12. Dezember 2016), Kaitzbach-System (12. Dezember 2016), Friedrichsgrundbach (4. November 2013), Bartlake (2. April 2013), Lausenbach-System (27. Juni 2016), Roter Graben-System (4. November 2013), Bränitzbach (24. September 2013), Helfenberger Bach-System (12. Dezember 2016), Schullwitzbach-System (2. April 2013), Graupaer Bach (2. April 2013), Maltengraben (4. November 2013), System Prohliser Landgraben/Geberbach (2. April 2013), Prießnitz Oberlauf-System (4. November 2013), Prießnitz Unterlauf (24. September 2012), Blasewitz-Grunaer-Landgraben/Koitschgraben/Leubnitzbach (4. November 2013), Omsewitzer Graben-System (2. April 2013), Lotzebach-System (2. April 2013), Teichwiesengraben-System (24. September 2012), Loschwitzbach-System (24. September 2012), Keppbach-System (24. September 2012), Zschonerbach-System (24. September 2012), Erlenweggraben (4. November 2013), Tummelsbach (24. September 2012).

Abgesehen von dem im Jahr 2000 per Rechtsverordnung festgesetzten ÜG der Elbe gelten alle anderen ÜG kraft Gesetzes als festgesetzt. Die ÜG wurden in Karten der unteren Wasserbehörde dargestellt und öffentlich ausgelegt. Diese Verfahrensweise beruht auf § 72 Abs. 2 und 3 des SächsWG (bzw. § 100 Abs. 3 SächsWG-alt).

Zusätzlich bestehen derzeit die folgenden überschwemmungsgefährdeten Gebiete (§ 75 SächsWG):

- Das überschwemmungsgefährdete Gebiet der Vereinigten Weißeritz, Karten veröffentlicht am 8. September 2014.
- Das überschwemmungsgefährdete Gebiet der Elbe, linkselbisch (ehem. ÜG-Flächen im geschützten Bereich der öffentlichen Hochwasserschutzanlage für die linkselbischen Stadtteile Altstadt, Wilsdruffer Vorstadt und Friedrichstadt zwischen Hasenberg und Waltherstraße), Karten veröffentlicht am 9. Januar 2012.
- Das überschwemmungsgefährdete Gebiet der Elbe, rechtselbisch (ehem. ÜG-Flächen im geschützten Bereich der öffentlichen Hochwasserschutzanlage Kaditzer Flutrinne Nord zwischen Ballhaus Watzke und Einmündung in die Elbe).

Die Karten der festgesetzten Überschwemmungsgebiete (ÜG) und der überschwemmungsgefährdeten Gebiete sind im Umweltamt einsehbar, aber auch im Internet im Themenstadtplan unter www.dresden.de/themenstadtplan veröffentlicht. In den festgesetzten ÜG sind bestimmte Handlungen per Gesetz untersagt (§ 78 Abs. 1 WHG). Bei Erfüllung gesetzlich geregelter Voraussetzungen können solche Handlungen im Einzelfall genehmigt werden. Dies ist in vielen Fällen möglich, aber nicht immer. Detaillierte Aussagen zum Hochwasserschutz sind im Abschnitt 5.6 dieses Berichtes zu finden.

Im Zusammenhang mit der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie hat im Jahr 2016 der zweite Bewirtschaftungszyklus begonnen. Mit der Bekanntmachung über die Veröffentlichung der aktualisierten Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme vom 18. Dezember 2015 (Bekanntmachung im Sächsischen Amtsblatt Nr. 1/2016) sind diese Dokumente kraft Gesetzes verbindlich geworden. Im Gebiet der Landeshauptstadt Dresden befinden sich folgende für die Berichterstattung nach der Wasserrahmenrichtlinie maßgebliche Berichtsgewässer: die Vereinigte Weißeritz, der Lockwitzbach, der Geberbach mit Niedersedlitzer Flutgraben, die Elbe, der Lausenbach, der Schullwitzbach, der Zschonerbach, der Kaitzbach, der Blasewitz-Grunaer-Landgraben, der Lotzebach, die Prießnitz, der Rote Graben, die Promnitz sowie Teile der Großen Röder. Die mit der Umsetzung der Maßnahmenprogramme und Bewirtschaftungspläne verbundenen Aufgaben bestimmten im Zeitraum 2015/2016 das gesamte wasserbehördliche Handeln an den oberirdischen Gewässern. Einerseits flossen die entsprechenden Vorgaben als maßgebliche Prüfkriterien in die wasserrechtlichen Verfahren ein. Andererseits waren und sind gemeinsam mit den Gewässerunterhaltungspflichtigen geeignete Maßnahmen zu finden und auf den Weg zu bringen, um die Gewässer dem Ziel, nämlich dem Erreichen des guten ökologischen Zustandes, Schritt für Schritt näher zu bringen. Die im Jahr 2010 im Umweltamt begonnenen Anstrengungen werden über den Zeitraum 2015/2016 hinaus auch die Arbeit in den nächsten Jahren (2. Berichtszyklus bis 2021) maßgeblich bestimmen.

Weitere Informationen zur Europäischen Wasserrahmenrichtlinie gibt es auf der Internetseite des Freistaates Sachsen (www.umwelt.sachsen.de).

5.2.5 Siedlungs- und Industrieabwasserwirtschaft

Die ordnungsgemäße Abwasserbeseitigung dient der Ortshygiene und dem Gewässerschutz. Zur Abwasserbeseitigung zählen die Schmutzwasserableitung und -behandlung sowie die Niederschlagswasserbewirtschaftung. Die Abwasserbeseitigung kann sowohl über zentrale öffentliche Anlagen als auch über dezentrale Anlagen erfolgen.

Benutzungen des Oberflächen- und Grundwassers durch die Einleitung von gereinigtem Schmutz- oder Niederschlagswasser sowie der Bau und Betrieb von Abwasseranlagen bedürfen grundsätzlich der wasserrechtlichen Gestattung durch die untere Wasserbehörde. Damit in Verbindung steht auch die bau- und fachtechnische Prüfung der vorgelegten Planungen/Anträge auf Einhaltung des Standes der Technik.

Genehmigte Abwasseranlagen werden je nach wasserwirtschaftlicher Bedeutung bauzeitlich behördlich überwacht und abgenommen.

Die regelmäßige Überwachung des Betriebes bestehender Abwasseranlagen und der Gewässerbenutzungen erfolgt entsprechend der Regelungen des Überwachungskonzeptes Umwelt des SMUL.

■ Kommunale Abwasseranlagen

In Zusammenhang mit der Umsetzung des Abwasserbeseitigungskonzeptes der Landeshauptstadt Dresden wurden von der Wasserbehörde 23 wasserrechtliche Anzeigeverfahren für Kanalisationsbaumaßnahmen sowie zwölf wasserrechtliche Genehmigungsverfahren für den Bau und Betrieb von öffentlichen Abwasseranlagen (z. B. abschnittsweise Sanierung des Altstädter Abfangkanals) durchgeführt.

Geprüft, rechtlich beschieden und überwacht wurden auch der Um- und Rückbau der Kläranlage Schönfeld und die Errichtung eines Pumpwerks am KA-Standort. Damit entfällt die Einleitung des Kläranlagenablaufs in den Schönfelder Bach.

■ Dezentrale Abwasserbeseitigung (Kleinkläranlagen)

Im Stadtgebiet Dresden werden bis zu 780 Wohngrundstücke keinen Abwasseranschluss an das öffentliche Kanalnetz erhalten, denn nicht immer ist es ökonomisch sinnvoll und wasserwirtschaftlich angemessen, das Abwasser über öffentliche Anlagen zur Kläranlage Dresden-Kaditz oder zu einer der Ortskläranlagen Eschdorf und Malschendorf abzuleiten. Das anfallende häusliche Abwasser muss dann über grundstückseigene Anlagen (Kleinkläranlagen) behandelt und abgeleitet werden. In der Regel werden diese Anlagen durch einen oder mehrere Grundstücksbesitzer in privater Trägerschaft gebaut und betrieben. Bei nur geringem Anfall kann das anfallende Abwasser auch in abflusslosen Gruben gesammelt und zur Behandlung abtransportiert werden. Für die Einleitung der behandelten Abwässer in ein Gewässer (Grund- oder Oberflächenwasser) ist eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich.

Vorhandene, nicht den geltenden rechtlichen Anforderungen entsprechende Einleitungen aus Kleinkläranlagen waren nach den Vorgaben des Freistaates Sachsen bis spätestens zum 31. Dezember 2015 an den Stand der Technik anzupassen. Die Kleinkläranlagen sind mit mindestens biologischer Behandlungsstufe auszurüsten.

Die Zahl der sanierten Kleinkläranlagen stieg in den Jahren 2015 und 2016 weiter an. In vier Fällen musste die Sanierung mittels wasserbehördlicher Anordnung durchgesetzt werden.

Auch konnten weitere Grundstücke an die öffentliche Kanalisation angeschlossen und somit zahlreiche unsanierte Anlagen außer Betrieb genommen werden. Seit Ende 2016 entsprechen im Stadtgebiet Dresden 715 dezentrale Abwasseranlagen dem Stand der Technik.

Tab. 5.2.12: Wasserrechtliche Verfahren zu Kleineinleitungen (KKA)

Wasserrechtliche Verfahren	2015 bis 2016
Einleitungen ins Grundwasser	110
Einleitungen in Oberflächengewässer	28
Verfahren, insgesamt	138



Abb. 5.2.12: Neu eingebaute Scheibentauchkörperanlage (Kleinkläranlage) (©: Umweltamt)

Die Ableitung des behandelten Abwassers erfolgt überwiegend (etwa 85 Prozent) über Sickeranlagen in den Untergrund/das Grundwasser, nur etwa 15 Prozent der Kleinkläranlagenabläufe werden direkt in ein Oberflächengewässer eingeleitet.

■ Niederschlagswasserbeseitigung

Niederschlagswasser soll nach den Grundsätzen der Abwasserbeseitigung des Wasserhaushaltsgesetzes ortsnahe versickert oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden.

Die fortschreitende innerstädtische bauliche Verdichtung führt verstärkt zu Konflikten bei der Suche nach geeigneten Lösungen zur naturnahen Niederschlagswasserbewirtschaftung (Flächenbedarf für Versickerung, Rückhaltung, gedrosselte Ableitung). Sowohl unter wasserwirtschaftlichen als auch stadtklimatischen Aspekten muss der Niederschlagswasserbewirtschaftung künftig stadtplanerisch noch mehr Gewicht beigemessen werden.

Zahlenmäßige Erfassungen sind nur für die der Genehmigungs- bzw. Erlaubnispflicht unterliegenden Anlagen und Benutzungen möglich. Keine Erfassung erfolgt für Niederschlagswasserversickerungen, die die Anforderungen der Erlaubnisfreiheitsverordnung erfüllen und vom Gesetzgeber erlaubnisfrei gestellt wurden.

Tab. 5.2.13: Wasserrechtliche Verfahren zur Niederschlagswasserableitung

Wasserrechtliche Verfahren	2015 bis 2016
Einleitungen in Gewässer	124
Auslaufbauwerk am Oberflächengewässer	31
Rückhalte- und Versickerungsanlagen	37



Abb. 5.2.13: Regenrückhaltebecken Einkaufszentrum Elbepark, Dresden-Kaditz/Mickten (©: Umweltamt)

■ Indirekteinleitungen

Die Einleitung von Abwasser in öffentliche Abwasseranlagen wird als Indirekteinleitung bezeichnet. Wenn das Abwasser eine besondere Schadstoffbelastung aufweist (i. d. R. gewerbliches und industrielles Abwasser) bedarf dessen Einleitung einer wasserrechtlichen Genehmigung durch die Wasserbehörde. Ziel dieser Regelung ist es, die Gewässer vor besonderen Abwasserinhaltsstoffen, die nicht oder nur unzureichend in der kommunalen Kläranlage abgebaut werden, zu schützen. Die Schadstoffe (z. B. Schwermetalle) sind direkt an den Anfallstellen zurückzuhalten bzw. zu verringern.

Im Stadtgebiet Dresden fallen gewerbliche und industrielle Abwässer folgender Herkunftsbereiche nach Abwasserverordnung an:

- Brauereien,
- Chemische Industrie,
- Wasseraufbereitung, Kühlsysteme, Dampferzeugung,
- Textilherstellung, Textilveredlung,
- Metallbearbeitung, Metallverarbeitung,
- Mineralöhlhaltiges Abwasser,
- Zahnbehandlung,
- Oberirdische Ablagerung von Abfällen,
- Chemischreinigung,
- Fotografische Prozesse,
- Herstellung von Halbleiterbauelementen,
- Wäschereien,
- Herstellung von Druckformen, Druckerzeugnissen und grafischen Erzeugnissen.

Bestandteil der wasserrechtlichen Genehmigungsverfahren zur Indirekteinleitung ist auch die Durchführung fachbezogener Recherchen zum Stand der Technik bzw. zu der besten verfügbaren Technik (BVT) der produktionsspezifischen industriellen Abwasserbehandlung. Zu beachten sind in diesem Bereich die Regelungen zur Umsetzung der EU-Richtlinie über Industrieemissionen.

Aufgabenschwerpunkte im Berichtszeitraum waren neben der Überwachung des ordnungsgemäßen Betriebes der industriellen Abwasserbehandlungen die erstmalige Erteilung oder Anpassung von 36 Genehmigungen an geänderte bzw. erweiterte Produktionsabläufe.

5.3 Grundwasser

Dresden ist eine grundwasserreiche Stadt. Im Laufe der jüngeren erdgeschichtlichen Entwicklung hat die Elbe im Bereich des Elbtals Sande und Kiese in einer Mächtigkeit von durchschnittlich 10 bis 20 Meter als wichtigste grundwasserführende Schichten (Grundwasserleiter) abgelagert. Das Grundwasser ist bei einem Flurabstand von etwa 5 bis 7 Meter leicht zugänglich und strömt mit einer Geschwindigkeit von 0,25 bis 1 m/Tag im Untergrund der Elbe zu.

Unter diesem oberen Grundwasserleiter gibt es erdgeschichtlich ältere grundwasserführende Gesteine, vor allem Sandsteine, die schräg gelagert sind und die auf den südlichen Randhöhen Dresdens die Erdoberfläche erreichen – im Stadtzentrum aber weit über 100 Meter in der Tiefe liegen.

Die nördlichen Elbhänge werden von Festgesteinen des Lausitzer Massivs gebildet. Hier stellen sich die Grundwasser- verhältnisse weitaus komplizierter dar. Eine Grundwasserführung ist vor allem in Talniederungen und in der Nähe von Bächen möglich. Detaillierte Informationen über die Geologie und Hydrogeologie Dresdens sind in dem 2010 durch das Umweltamt veröffentlichten Fachbericht zum Grundwasser enthalten /5.3-1/.

Grundlage für einen vorsorgenden, flächendeckenden Grundwasserschutz ist eine systematische und kontinuierliche Überwachung der Grundwasserstände und der Grundwasserbeschaffenheit.

5.3.1 Entwicklung des Grundwasserstandes

Der Grundwasserstand ist keine feste Größe. Er hängt von der Menge des neugebildeten Grundwassers, den Entnahmemengen und der Wasserführung der Elbe ab. Der Elbwasserstand wirkt sich vor allem bei Hochwasserereignissen auf die Grundwasserstände aus. Unter normalen Bedingungen fließt das Grundwasser im Untergrund der Elbe zu (effluente Verhältnisse). Steigt aber durch ein Hochwasser der Elbwasserstand an, kehrt sich die Fließrichtung um und Wasser aus der Elbe drückt in den Grundwasserleiter (influente Verhältnisse). Unmittelbare Folgen sind ein Ansteigen des Grundwasserstandes und eine Änderung der Grundwasserfließverhältnisse.

In der langfristigen Betrachtung ist im Stadtgebiet kein eindeutiger Trend zu einem Ansteigen oder Absinken der Grundwasserstände zu verzeichnen. Die in Abbildung 5.3.1 gezeigte Grundwasserstandsganglinie verdeutlicht beispielhaft das Grundwasserschwankungsverhalten im Berichtszeitraum. Der Elbwasserstand als wesentliche Randbedingung schwankte in diesem Zeitraum zwischen Werten von minimal 0,49 Meter und maximal 4,44 Meter am Pegel Dresden. Die Ganglinie der Messstelle 5892 (Tolkewitz, Saalbachstraße, etwa 500 Meter von der Elbe entfernt) wird vom Elbwasserstand direkt beeinflusst. Die Differenz zwischen dem höchsten und dem niedrigsten in diesem Zeitraum gemessenen Grundwasserstandswert beträgt 1,83 Meter. Die Grundwasserganglinie vollzieht den Elbwasserstandsverlauf leicht zeitverzögert und mit einer geringeren Schwankungsbreite deutlich nach.

Generell lagen die Grundwasserstände im Berichtszeitraum an den meisten Messstellen vorwiegend zwischen Mittel- und Niedrigwasser. An einer Vielzahl von Messstellen wurden im Herbst 2015 neue Niedrigstwasserstände beobachtet. Zum Ende des Berichtszeitraumes werden vorwiegend Mittelwasserstände bzw. mittlere Niedrigwasserstände erreicht.



Abb. 5.3.1: Wasserstandsverlauf an der Grundwassermessstelle 5892 (Tolkewitz, Saalbachstraße) 2015 bis 2016

5.3.2 Entwicklung der Grundwasserqualität

Im Stadtgebiet gibt es etwa 60 Altlaststandorte, an denen das Grundwasser erheblich mit chemischen Stoffen belastet ist. Alle bekannten Belastungsstandorte befinden sich in der systematischen Altlastenbearbeitung (siehe auch Kapitel 4).

Als Hauptproblem ist weiterhin die Belastung des Grundwassers durch leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW) zu benennen. Als toxische Stoffe haben LHKW nachgewiesenermaßen auf den menschlichen Organismus eine krebserregende und/oder erbgutverändernde Wirkung. Das Umweltamt überwacht die Grundwasserqualität regelmäßig gemeinsam mit der DREWAG Stadtwerke GmbH an insgesamt 100 Standorten im Stadtgebiet. Der Schwerpunkt der Überwachung liegt dabei auf dem umfangreich genutzten pleistozänen Hauptgrundwasserleiter. Wie sich die prozentualen Anteile der Belastung an den regelmäßig beprobten Messstellen in den Jahren 2007 bis 2016 entwickelt haben, zeigt die Abbildung 5.3.2.

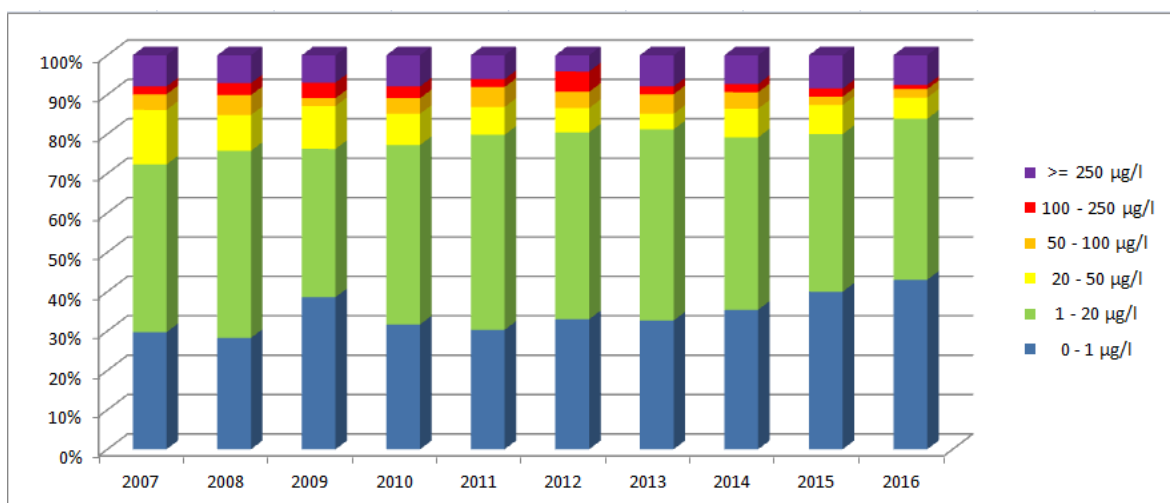


Abb. 5.3.2: Prozentuale Verteilung der an den regelmäßig beprobten Messstellen analysierten LHKW-Konzentrationen (2007 bis 2016)

Die räumliche Verteilung aller zwischen 2013 und 2015 analysierten Werte ist in der Abbildung 5.3.3 dargestellt. Während in den Gebieten außerhalb des Elbtals regelmäßig keine oder nur eine sehr geringe Belastung nachgewiesen wurde, ist das Grundwasser im Elbtal-Grundwasserleiter bereichsweise stark mit LHKW belastet. Trotz hoher Investitionen in Erkundung und Sanierung von Altlasten verbessert sich hier die Situation nur langsam.

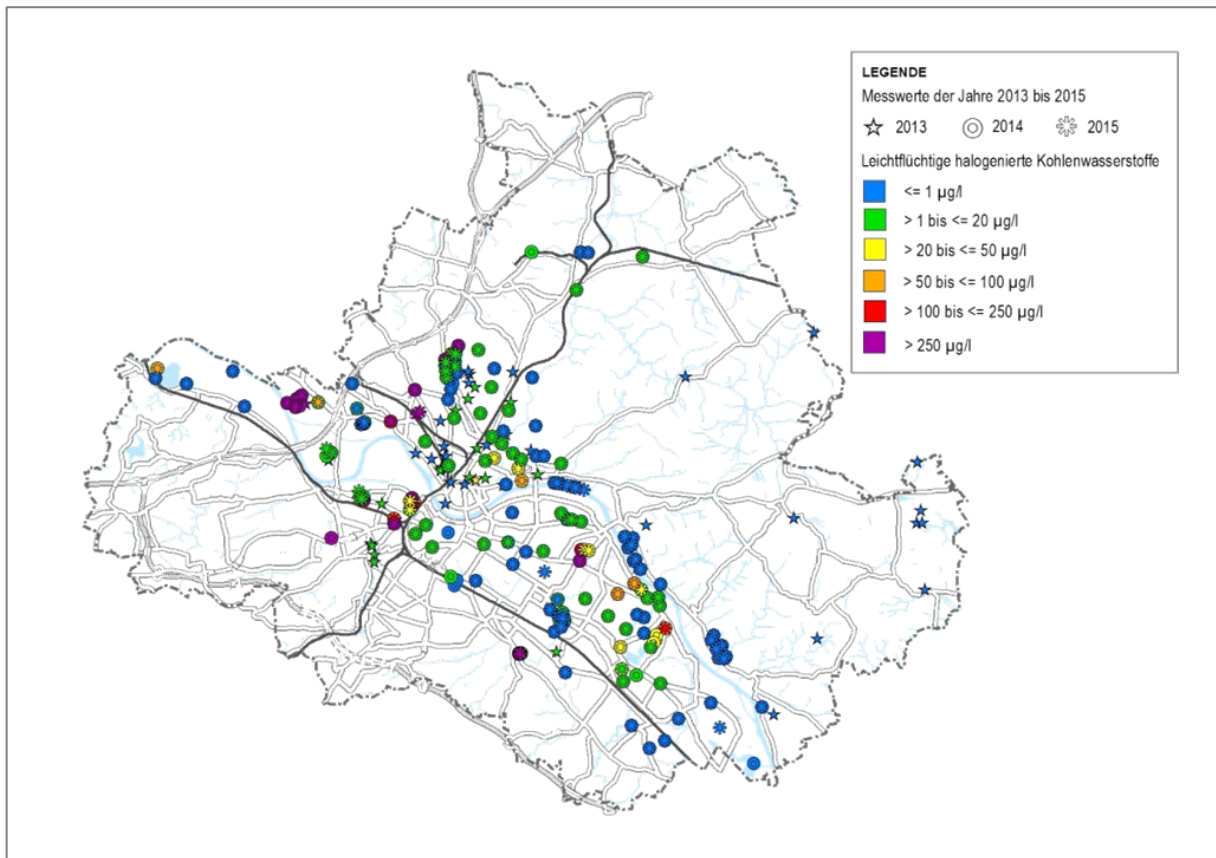


Abb. 5.3.3: Überblick über die räumliche Verteilung aller analysierten LHKW-Konzentrationen (2013 bis 2015)

Bei den anorganischen Stoffen gilt besonders der Nitratbelastung des Grundwassers erhöhte Aufmerksamkeit. Der Schwellenwert der EU-Wasserrahmenrichtlinie liegt für Nitrat bei 50 mg/l. Abbildung 5.3.4 zeigt die Entwicklung der Nitratbelastung bei den 2007 bis 2016 regelmäßig beprobten Messstellen. Es zeichnet sich inzwischen ein Trend zu einem Rückgang der Nitratkonzentration ab. 20 Prozent der Werte entsprechen jedoch weiterhin nicht den Anforderungen.

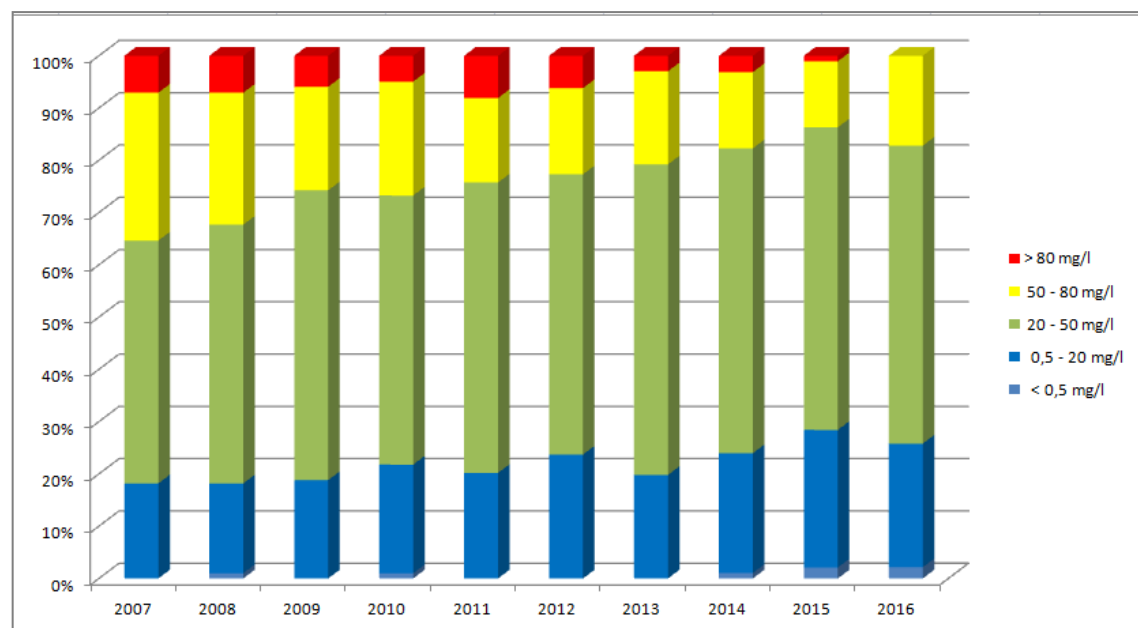


Abb. 5.3.4: Prozentuale Verteilung der 2007 bis 2016 analysierten Nitrat-Konzentrationen an regelmäßig beprobten Messstellen

Die räumliche Verteilung der analysierten Konzentrationen ist für die Jahre 2013 bis 2015 in der Abbildung 5.3.5 dargestellt. Es ist eine starke Differenzierung der Nitratgehalte im Grundwasser erkennbar. Erhöhte Gehalte können auf die landwirtschaftliche Flächennutzung oder die gärtnerische oder kleingärtnerische Nutzung von Flächen zurückzuführen sein. Besonders hohe Bedeutung kommt hier einer bedarfsgerechten Nährstoffversorgung und dem Vermeiden einer unzureichenden Nährstoffausnutzung durch die Pflanzenbestände zu, um ein Auswaschen von Nährstoffen in den Untergrund zu vermeiden. Quellen lassen sich meist nicht eindeutig zuordnen.

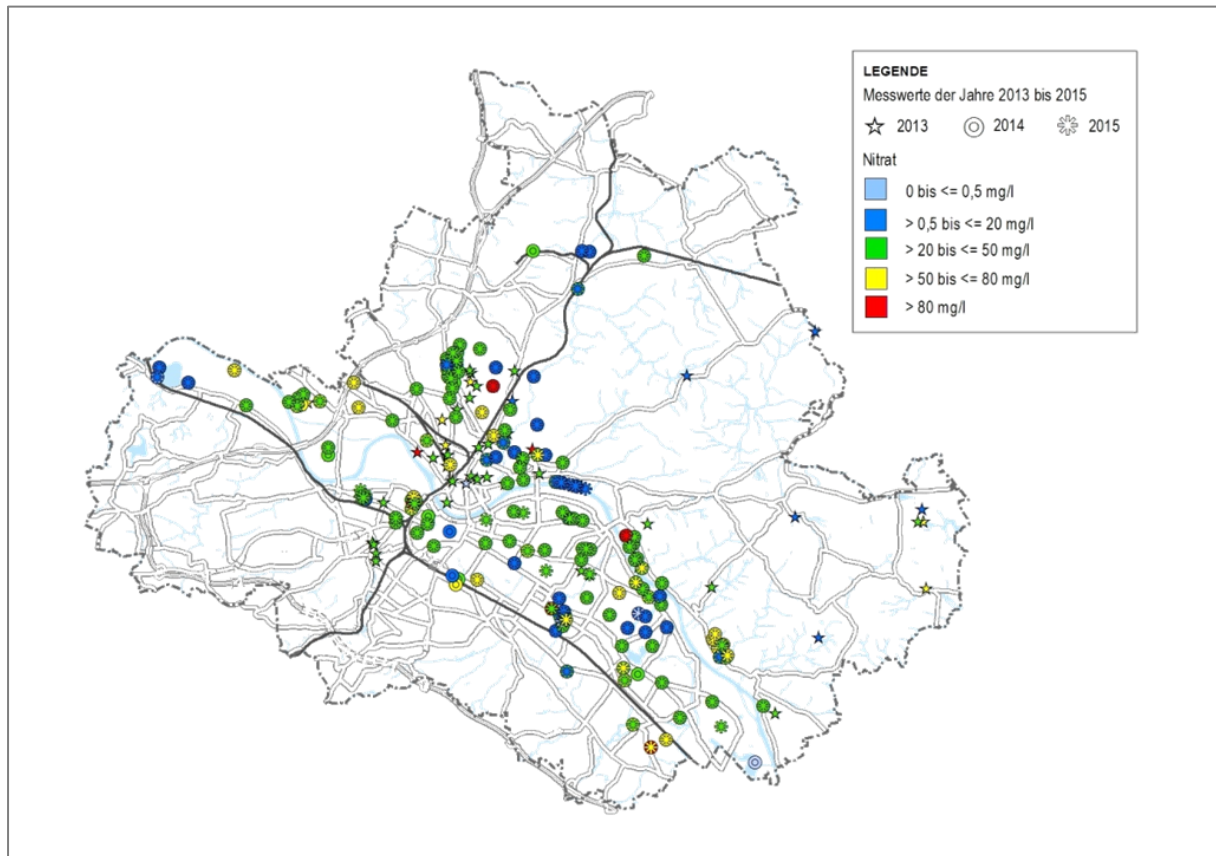


Abb. 5.3.5: Überblick über die räumliche Verteilung aller analysierten Nitrat-Konzentrationen (2013 bis 2015)

5.3.3 Wasserrechtliche Erlaubnisse zu Grundwasser

Das Wasserrecht stellt den rechtlichen Rahmen dar, um eine gesetzlich geordnete Nutzung, den flächendeckenden Schutz unserer Wasserressourcen und eine nachhaltige Bewirtschaftung sicherzustellen.



Abb. 5.3.6: Bauwasserhaltung (©: Umweltamt)

Das Hauptaugenmerk im wasserrechtlichen Vollzug ist auf die sogenannten Grundwasserbenutzungen gerichtet. Dazu gehören unter anderem das Entnehmen von Grundwasser über Brunnen, das Einleiten von Stoffen, das Absenken und Aufstauen, teilweise aber auch das Einbringen von Erdwärmesonden. Die wasserrechtliche Beurteilung von Eingriffen in das Grundwasser ist oftmals schwierig, da infolge der „Unsichtbarkeit“ des Schutzgutes Grundwasser ein besonderes Maß an Abstraktion notwendig ist.

Für Grundwasserbenutzungen ist grundsätzlich eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich, die nach Vorgangsprüfung von der Wasserbehörde erteilt wird. Ausnahmen bilden alle die Grundwasserbenutzungen, die unter Einhaltung der Wassergesetze und einer auf deren Grundlage erlassenen Verordnung erlaubnisfrei ausgeübt werden dürfen. Erlaubnisfrei, aber anzeigepflichtig, ist beispielsweise meist die Nutzung von Grundwasser zur Bewässerung eines Gartens. Die Errichtung privater Haus- bzw. Gartenbrunnen hat in den Jahren 2015 und 2016 etwas zugenommen. Jährlich wurden etwa 80 Brunnen neu gebohrt.

Eingriffe in das Grundwasser mittels bauzeitlicher Grundwasserhaltung bei Bauvorhaben fanden im Berichtszeitraum bei 11 Vorhaben (2015) und 34 Vorhaben (2016) statt. Gegenüber dem Niveau der Vorjahre (16 bis 25 Vorhaben) gab es damit zuletzt eine deutliche Zunahme. Die Schwerpunkte bildeten der Wohnungsbau, Sanierungen von Abwasserkanälen der städtischen Kanalisation sowie Bauvorhaben öffentlicher Versorgungsträger.

Jedes Jahr werden Fördermengen zur Grundwasserhaltung von mehr als 60 Tm³/d wasserrechtlich erlaubt. Damit könnte eine Kleinstadt mit Trinkwasser versorgt werden. Die überaus rege Bautätigkeit in der Landeshauptstadt wird die Entnahmemengen für die Bauwasserhaltung beträchtlich in die Höhe treiben. Zudem entsteht in dem Zusammenhang ein großer und vorausschauender Planungsbedarf zur Koordinierung der einzelnen Bauvorhaben.



Abb. 5.3.7 und Abb. 5.3.8: Anschlussrohre einer Grundwasserhaltung und Ableitung in die Elbe (©: Umweltamt)

Die Zahl der Anträge für Grundwasser zur Brauchwasserversorgung von Industrie und Gewerbe ist im Berichtszeitraum annähernd gleich geblieben.

Der Nutzung von Erdwärme zu Heiz- bzw. Kühlzwecken bei Wohngebäuden über Erdsonden kommt gerade in jüngster Zeit auch aufgrund gestiegener Preise fossiler Energieträger im Stadtgebiet eine große Bedeutung zu. Jährlich werden etwa 80 bis 100 neue Erdsondenanlagen errichtet. Insgesamt gibt es inzwischen in Dresden über 1200 Erdwärmesondenanlagen.



Abb. 5.3.9: Bohrung für eine Erdwärmesonde (©: Umweltamt)

Seit 2011 wurden 19 Wasser-Wasser-Wärmepumpen neu errichtet. Mit diesen werden Wohnhäuser geheizt bzw. klimatisiert. Aber auch große Verwaltungs- und Gewerbegebäude sowie öffentliche Einrichtungen nutzen zunehmend die in Erdreich und Grundwasser gespeicherte Energie. Dabei ist es wichtig, dass im Vorfeld insbesondere geprüft wird, ob die Wasserbeschaffenheit dafür geeignet ist. Hohe Eisen- und Manganwerte können dagegen sprechen.

Diese Nutzungsart hat sich auch auf die Anzahl der erforderlichen Wasserrechtsverfahren ausgewirkt. Bei zwei Drittel der Fälle war für die Errichtung und den Betrieb der Erdwärmesondenanlagen eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich. Der Betrieb einer Wasser-Wasser-Wärmepumpe bedarf immer der Entscheidung der Wasserbehörde. Unter anderem zur Gewährleistung der Gewässereigenschaften wird in Dresden die Grundwassertemperatur regelmäßig überwacht. Die für die wasserrechtliche Zulassung der Wärmepumpenanlagen erforderliche fachtechnische Bewertung der Auswirkungen auf das Grundwasser und das Umfeld obliegt seit der Funktionalreform im August 2008 dem Umweltamt.

Tab. 5.3.1: Wasserrechtliche Verfahren zur Erdwärmennutzung (Angaben in Prozent)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Wasser-Wasser-Wärmepumpen	1	4	3	4	3	4
Erdwärmesonden mit Anzeige	23	34	33	26	20	25
Erdwärmesonden mit Erlaubnis	76	62	64	70	40	50

Mit der Umsetzung der Europäischen Wasserrahmen-Richtlinie (WRRL) wird das Ziel verfolgt, einen guten ökologischen Zustand der Gewässer herzustellen. Das betrifft sowohl den Gewässerzustand als auch die Erhaltung des mengenmäßigen Dargebotes. Um auch den zukünftigen Anforderungen gewachsen zu sein, muss im Interesse des Gemeinwohls mit den vorhandenen Grundwasserressourcen sorgsam und sparsam gewirtschaftet werden. Deshalb werden die vorhandenen Nutzungsrechte, insbesondere die Altrechte im Sinne von § 20 Wasserhaushaltsgesetz (WHG), nach § 138 Sächsisches Wassergesetz (SächsWG) durch die untere Wasserbehörde hinsichtlich der Grundwasserentnahmemenge dem aktuellen Stand angepasst oder widerrufen (Anpassungspflicht).

5.4 Öffentliche Wasserversorgung

5.4.1 Trinkwasserversorgung

Die Wasserversorgung ist sicher. Gemäß § 42 Sächsisches Wassergesetz (SächsWG) haben die Träger der öffentlichen Wasserversorgung die Wasserversorgung mit Trinkwasser einschließlich der Versorgung in Not- und Krisensituationen langfristig sicher zu stellen. Träger der öffentlichen Wasserversorgung ist die Landeshauptstadt. Zur Erfüllung dieser Aufgabe hat die Landeshauptstadt mit der DREWAG Stadtwerke Dresden GmbH einen Wasserkonzessionsvertrag abgeschlossen. Die DREWAG hat somit die Trinkwasserversorgung im vollen Umfang zu gewährleisten und verfügt auch über die dazu nötigen Anlagen.

Die vorhandenen Wasserversorgungsanlagen gewährleisten einen hohen Grad an Versorgungssicherheit. Die an der Elbe liegenden Wasserwerke Hosterwitz und Tolkewitz gewinnen Grundwasser und Uferfiltrat. In Hosterwitz erfolgt außerdem eine Grundwasseranreicherung über Versickerungsbecken. Das Wasserwerk Coschütz erhält sein Rohwasser aus dem Talsperrensystem Lehmühle-Klingenberg. Die bis in die Stadt führende Rohwasserleitung wird gegenwärtig ertüchtigt. Der gegenwärtige Wasserbedarf von etwa 100 000 m³/d kann von beiden Elbwasserwerken zusammen oder nur vom Wasserwerk Coschütz weitgehend gedeckt werden. Der Ausfall der Elbwasserwerke bei den letzten Hochwässern war daher von der Bevölkerung kaum zu bemerken.

Die Wasserwerke befinden sich in der Regel im Dauerbetrieb. Die Wasserverteilung erfolgt durch ein stark vernetztes Rohrleitungssystem, das auch den Ausfall von Hauptleitungen kompensieren kann. Weitere Maßnahmen zur Erhöhung der Versorgungssicherheit werden vorbereitet. Detaillierte Informationen über die Dresdner Wasserversorgung und insbesondere zur Wasserqualität sind auf der Internetseite der DREWAG zu finden.

5.5 Abwasserentsorgung

Die umweltgerechte und wirtschaftliche Abwasserentsorgung dient der Ortshygiene und dem Gewässerschutz. Zur ordnungsgemäßen Abwasserentsorgung zählen die Niederschlagswasserbewirtschaftung sowie die Schmutzwasserableitung und -behandlung. Die Abwasserentsorgung kann sowohl über dezentrale Anlagen als auch über zentrale öffentliche Anlagen erfolgen.

In der Landeshauptstadt Dresden nimmt der Eigenbetrieb Stadtentwässerung Dresden die kommunale Verantwortung für den Teilbereich der öffentlichen Abwasserentsorgung wahr. In Umsetzung der Verwaltungs- und Funktionalreform wurden der unteren Wasserbehörde der Landeshauptstadt Dresden ab August 2008 zusätzliche, bisher vom Umweltfachbereich Radebeul des Regierungspräsidiums Dresden wahrgenommene Aufgaben übertragen. Dazu gehören im Bereich der Siedlungswasserwirtschaft die Zuständigkeit für die Prüfung und Bewertung des Abwasserbeseitigungskonzeptes, Aufgaben der Bauüberwachung und der wasserrechtlichen Abnahme sowie die eigenständige umfassende fachliche Bewertung von Antrags- und Planungsunterlagen zu wasserwirtschaftlichen Maßnahmen bzw. Gewässerbenutzungen.

5.5.1 Öffentliche Abwasserentsorgung

Die Stadtentwässerung Dresden GmbH sichert im Auftrag der Landeshauptstadt Dresden, vertreten durch den Eigenbetrieb Stadtentwässerung Dresden, die kostengünstige und ökologische Behandlung des Abwassers und die Erhaltung und Sanierung der abwassertechnischen Anlagen und führte den planmäßigen Ausbau von Kanalnetz und Kläranlagen fort.

Das Abwasser wird im Wesentlichen zur zentralen Kläranlage Dresden-Kaditz geleitet. Hier werden rund 99 Prozent des Abwassers, bei Trockenwetter täglich rund 120 000 Kubikmeter, behandelt. Weitere Gemeinden im Dresdner Umland darunter Freital, Pirna, Heidenau, Radebeul Ost und Bannewitz leiten ebenfalls ihr Abwasser in die Dresdner Kanalisation ein.

Zu den Aufgaben der Stadtentwässerung Dresden GmbH gehörten im Wesentlichen:

- die Sammlung und Ableitung des Schmutzwassers über das Kanalnetz aus Haushalten, Gewerbe und Industrie zur Kläranlage,
- Sammlung und Behandlung des anfallenden Regenwassers,
- die Fäkalienentsorgung aus abflusslosen Gruben,
- die Reinigung des Abwassers in der Kläranlage,
- die Rückführung des gereinigten Abwassers in die Gewässer,
- die Entsorgung und/oder Verwertung der Rückstände aus der Abwasserreinigung wie Rechengut, Sandfanggut, Klärschlamm,
- der Ausbau, die Instandhaltung und Sanierung des Kanalnetzes und der Kläranlagen,
- die Durchführung der Unterhaltung der Gewässer zweiter Ordnung im Auftrag des Umweltamtes,
- die Überwachung der Kläranlagen und der industriellen und gewerblichen Abwassereinleiter,
- der Hochwasserschutz: Auch bei hohem Elbpegel und starken Niederschlägen gewährleisten Hochwasserpumpwerke die sichere Entwässerung der Stadt.

5.5.1.1 Aktivitäten zur Sicherung einer umweltverträglichen Abwasserentsorgung

Die Landeshauptstadt Dresden verfügt über ein öffentliches Kanalnetz von etwa 1 850 Kilometer Länge. Mehr als 99 Prozent der bebauten Grundstücke der Landeshauptstadt Dresden sind an die Kanalisation angeschlossen. Der Umfang der in den einzelnen Grundstücken verlegten privaten Grundstücksentwässerungskanäle wird auf 10 000 Kilometer geschätzt. Die Entwässerung erfolgt im innerstädtischen Bereich vorwiegend im Mischsystem: Schmutzwasser und Niederschlagswasser fließen gemeinsam in einem Kanal. In den Randlagen der Stadt wird überwiegend das Trennsystem praktiziert: Schmutzwasser und Niederschlagswasser fließen in zwei getrennten Kanälen, in einigen Bereichen sind nur Schmutzwasserkanäle vorhanden. Bezogen auf die entwässerten Flächen werden etwa drei Viertel im Misch- und ein Viertel im Trennsystem entwässert.

916 Kilometer der Kanäle sind Mischwasser-, 530 Kilometer Schmutzwasser- und 360 Kilometer Regenwasserkanäle. Im Trennsystem werden vorwiegend Kreisprofile verwendet, beim Mischsystem Kreis-, Ei- oder Sonderprofile. Der Kanalnetzbestand umfasst derzeit 60 Prozent Kreisprofile, 33 Prozent Eiprofile und 7 Prozent Sonderprofile.

Intelligente Abflusssteuerung minimiert Gewässerbelastung und spart Kosten. Die aus einem Stadtgebiet abfließende Mischwassermenge kann bei starkem Regen bis zum 50fachen der Schmutzwassermenge betragen. Aus wirtschaftlichen Gründen können die Rohrdurchmesser der Mischwasserkanäle jedoch nicht auf die denkbar größten Abflussmengen ausgelegt werden. Bei Regen kann über 120 Entlastungsbauwerke im Mischsystem Abwasser in die Gewässer gelangen, hauptsächlich in die Elbe (Auslässe DN 300 bis DN 3 000/2 320).

Das Abschlagen von unbehandeltem Mischwasser stellt insbesondere eine Sauerstoffzehrung und optische Beeinträchtigung für die Gewässer dar. Mittels des Schmutzfrachtmodells wurde in mehreren Etappen, zuletzt im Zusammenhang mit der Überleitung der Abwässer aus Pirna/Heidenau im Jahr 2004, berechnet, wie durch die Schaffung von Stauvolumen im Kanalnetz bzw. den Bau von Regenüberlaufbecken im Nebenschluss zum Kanalnetz die Verschmutzung der Elbe reduziert werden kann.

Im Ergebnis der konzeptionellen Betrachtungen wurde ein Abflusssteuerungssystem entwickelt, welches auf der Rückhaltung von Mischwasser im bestehenden Kanalnetz basiert – überwiegend mit Schieberbauwerken, aber auch mit den Regenüberlaufbecken. Die ersten baulichen Umsetzungen erfolgten 1996. Seit 2001 wurden die verschiedenen Steuerbauwerke schrittweise in eine Verbundsteuerung integriert und von einem zentralen Prozessrechner gesteuert. 39 Prozent des Speichervolumens für die Mischwasserbehandlung wird durch zwei Regenüberlaufbecken (Johannstadt 12 000 m³, Kaditz 24 000 m³), 61 Prozent durch Einstau in vorhandenen Mischwasserkanälen bereit gestellt. Somit wird sowohl die Überlaufmenge als auch der Verschmutzungsgrad des überlaufenden Mischwassers gesenkt.

5.5.5.2 Investitionen 2015 und 2016

In den beiden Berichtsjahren wurden insgesamt etwa 60 Millionen Euro in die Sanierung, Erneuerung und Erweiterung der Dresdner Abwasseranlagen investiert. Besonders hervorzuheben sind für den Berichtszeitraum:

■ Sanierung Altstädter Abfangkanal (AAK)

Die Stadtentwässerung Dresden GmbH sanierte auf einer Länge von etwa 440 Metern einen der größten und wichtigsten Abwasserkanäle Dresdens im Abschnitt zwischen der Salzburger Straße und der Leubener Straße einschließlich der Querung der Leubener Straße. Die Sanierung erfolgte in offener Bauweise. Der sogenannte Altstädter Abfangkanal leitet in diesem Bereich das Abwasser der linkselbischen Dresdner Stadtteile sowie jenes der Nachbarstädte Heidenau und Pirna zur zentralen Kläranlage Kaditz. Dementsprechend groß ist die Dimension des Bauwerkes: Der Durchmesser beträgt in diesem Abschnitt 1,50 Meter x 1,60 Meter (Breite x Höhe).

Der Kanal wurde bereits 1932 aus Stampfbeton erbaut und zählt zu den ältesten Dresdens. Untersuchungen des Bauzustandes ergaben, dass der Kanal nur noch eine begrenzte Nutzungsdauer hat und dringend saniert werden muss. Gleichzeitig wurde eine hydraulische Überlastung nachgewiesen, woraus eine Erneuerung des Kanals mit einem Innendurchmesser von 2 Metern resultiert. Forderungen zum Hochwasserschutz werden damit ebenfalls erfüllt.

Gesamtlänge des Sanierungsabschnittes: 440 Meter

Gesamtbaukosten: rund 4,9 Millionen Euro

Bauzeit: April 2015 bis Dezember 2016



Abb. 5.5.1: Neubau Altstädter Abfangkanal in offener Bauweise
(©: SEDD GmbH)

- Neuordnung der Entwässerung am Unterlauf der Prießnitz inklusive Bau eines Pumpwerks und einer Druckleitung unter der Elbe

Die Stadtentwässerung Dresden investierte in den Gewässerschutz der Prießnitz sowie in den hochwassersicheren Betrieb der Neustädter Kanalisation durch die Neuordnung des Kanalnetzes im Bereich der Bautzner Straße, der Radeberger Straße, der Prießnitz- und der Forststraße und durch die Errichtung eines Abwasserpumpwerks einschließlich einer Druckleitung als Verbindung zwischen dem Neustädter und Altstädter Abwasserkanalnetz.

Bisher kam es bei starkem Regen vor, dass Teile des gemischten Ab- und Regenwassers aus der vollen Kanalisation über sogenannte Regenüberläufe in die Prießnitz eingeleitet wurden. Dies führte zu einer Verschlechterung der Gewässerqualität und in Folge dessen zu einem Nutzungskonflikt mit dem Naherholungsbereich Prießnitz-Unterlauf (spielende Kinder, Baden etc.). Weiterhin konnte bei Hochwasser und starken Niederschlägen kein Wasser aus der Kanalisation in die Prießnitz abgeleitet werden, es kam zum Rückstau im Netz.

Durch die neue Lösung wird bei Starkregenfall das entlastete Abwasser aus dem Neustädter Kanalnetz nicht mehr in die Prießnitz geleitet sondern einem Pumpwerk zugeführt, in welchem bei Bedarf bis zu drei Pumpen gleichzeitig das Abwasser von der Neustädter Seite in den leistungsfähigen Altstädter Abfangkanal fördern. Im Hochwasserfall und bei Starkregen kann über das Hochwasserpumpwerk am Käthe-Kollwitz-Ufer das überschüssige Abwasser in die Elbe gepumpt werden. Auch in diesem Fall sind im Altstädter Kanal also genügend Reserven da, um auch noch den entlasteten Mischwasserstrom aus der Neustadt aufzunehmen.

Länge des Dükerrohres für die Elbquerung: 157 Meter

Gesamtinvestitionskosten: rund 6 Millionen Euro

Bauzeit: August 2016 bis Juni 2017



Abb. 5.5.2: Baustelle Dükereinbau in Johannstadt
Herbst 2016 (©: SEDD GmbH)

- Erweiterung der Kläranlage Dresden-Kaditz

Seit der Inbetriebnahme der neuen biologischen Behandlungsstufe der Kläranlage Kaditz im Jahr 2005 sind die Schmutzfrachten kontinuierlich gestiegen – Ausdruck für eine positive Einwohner- und Gewerbeentwicklung. Die Stadtentwässerung Dresden trägt der Situation nun Rechnung und startete die Erweiterung der Belebungsanlage (belüftete Becken). Bis zum Jahr 2018 werden insgesamt 23 Millionen Euro investiert, um das derzeitige Provisorium zur Stickstoffelemination in eine dauerhafte zukunftsfähige Lösung zu überführen.

Auch bringen Kooperationen mit den Nachbarkommunen Zuwachs. Das Umland lässt immer häufiger das Abwasser in Dresdens zentraler Kläranlage reinigen – gute Beispiele für sinnvolle kommunale Zusammenarbeit. So leiten Heidenau und Pirna seit 2006 ihr Abwasser nach Dresden und verzichteten auf die teure Sanierung der eigenen Kläranlage.

Der Abwasserzweckverband (AZV) Wilde Sau plant ebenfalls eine Überleitung nach Dresden. Die Stadtentwässerung Dresden GmbH ist seit dem 1. Januar 2015 Betriebsführer für den AZV. Das Abwasser der Gemeinden Wilsdruff, Ortsteilen von Freital, Tharandt und Klipphausen soll künftig entlang der Autobahn A4 in die Großkläranlage Dresden-Kaditz gepumpt werden.

Bis 2018 entstehen zwei neue Umlaufverteiler mit je etwa 8 000 m³ Fassungsvermögen sowie zwei Belebungsbecken mit je 16 000 m³. Das belüftbare Beckenvolumen wächst von aktuell 96 000 m³ auf 128 000 m³.



Neues Beckenvolumen: 32 000 Kubikmeter
 Bauzeit: 2015 bis 2018
 Baukosten: 24 Millionen Euro

Abb. 5.5.3: Dichtheitsprüfung der neuen Becken im August 2016 (©: SEDD GmbH)

5.5.2 Abwassergebührenentwicklung

Die Abwassergebühren bleiben in der Landeshauptstadt Dresden auch weiterhin auf relativ niedrigem Niveau. Trotz erheblicher Investitionen liegt die Stadtentwässerung Dresden in der rechnerischen Mischgebühr im bundesweiten Vergleich im Mittelfeld. Laut Statistik der Verbände (DWA und BGW) zahlten die Deutschen durchschnittlich rund 130 Euro pro Kopf an Abwassergebühren, in Dresden deutlich etwa 100 Euro.

Die Schmutzwassergebühr beträgt seit dem 1. Januar 2015 1,81 Euro/m³. Darüber hinaus kam es seit 1. Januar 2017 zu einer verursachergerechteren Aufwandsverschiebung der Niederschlagswassergebühr. Zu diesem Zeitpunkt erfolgte eine Preissenkung von vorher 1,69 Euro/m² auf 1,56 Euro/m².

5.6 Plan Hochwasservorsorge Dresden

Die nachhaltige Verbesserung der Hochwasservorsorge, des Hochwasserschutzes und des Hochwasserrisikomanagements in der Landeshauptstadt Dresden bleibt eine Generationenaufgabe. Der vom Stadtrat im Mai 2004 beauftragte und mit Beschluss vom August 2010 bestätigte Plan Hochwasservorsorge Dresden (PHD) verfolgt einen langfristigen, komplexen, gebietsbezogenen und gewässerübergreifenden Ansatz. Er integriert dabei die im Stadtgebiet liegenden bzw. dort wirksam werdenden Maßnahmen der Hochwasservorsorge und des Hochwasserschutzes an der Elbe, an der Vereinigten Weißeritz, am Lockwitzbach, an den Gewässern zweiter Ordnung, im Grundwasser sowie im abwassertechnischen System (Kanalisation).

Im November 2016 wurde der erreichte Sachstand der Umsetzung der Maßnahmen mit Beschluss des Stadtrates zum Stand der baulich-technischen Maßnahmen des PHD vom 24. November 2016 mit Sachstand vom 1. Juli 2016 fixiert. Vereinbarungsgemäß werden hierzu in 2017 Präsentationen bzw. Informationen in den Ortsämtern bzw. Ortschaften stattfinden. Die sich aus dem Stand der Maßnahmen ergebenden Aktualisierungen der Schutzziele und eine Anpassung der Gebiete ohne Verbesserung des bestehenden Schutzgrades erfolgen als redaktionelle Fortschreibung des PHD.

Darüber hinaus muss der PHD für die anderen Handlungsfelder des Hochwasserrisikomanagement-Kreislaufes fortgeschrieben werden. Dies erfordert noch eine Vielzahl weiterer Arbeiten. Dies reicht von der Überprüfung der Defizitgebiete an der Elbe entsprechend den neuen Erkenntnissen aus dem 2D-HN-Modell des Freistaates Sachsen in Verbindung mit der Aktualisierung der gebäudetypisierten Schadenspotentiale über die Integration der Maßnahmen aus den noch zu erarbeitenden und zu beschließenden Hochwasserrisikomanagementplänen, über die neuen Gefahren- und Risikokarten auch für seltene Ereignisse für alle Gewässer einschließlich des Grundwassers, über die Schnittstellen zum Hochwasserabwehrplan, der Eigenvorsorge der öffentlichen Infrastrukturträger und der städtischen Liegenschaften bis hin zu durch die öffentliche Hand bereitgestellten Informationen für die Bürgerschaft, damit diese ihre Verantwortung zur Eigenvorsorge bestmöglich wahrnehmen kann.

Eine über den Sachstand der Maßnahmen hinausgehende Fortschreibung des PHD (siehe 5.6.3) bzgl. der weiteren Beschlusspunkte aus 2010 wird nicht vor 2020 vorliegen.

5.6.1 Hochwasserereignisse

Im Berichtszeitraum 2015/16 wurden an den beobachteten Gewässern in Dresden keine großen Hochwasserereignisse registriert (siehe Kapitel 5.2.1).

5.6.2 Neue rechtliche und konzeptionell-strategische Grundlagen

Bezüglich der rechtlichen und konzeptionell-strategischen Grundlagen wird auf die Darstellung im Umweltbericht 2012 „10 Jahre nach der Flut 2002“, Kapitel 3 und 4 verwiesen.

5.6.3 Verbesserung der Hochwasservorsorge in den Betrachtungsgebieten

Der erreichte Sachstand der Umsetzung der Maßnahmen an der Elbe, an der Vereinigten Weißeritz, am Lockwitzbach, an den Gewässern zweiter Ordnung, im Grundwasser sowie im abwassertechnischen System (Kanalisation) wird regelmäßig aktualisiert und fixiert.

In der Textfassung des PHD in der Version des Beschlusses V0431/10 vom 12. August 2010 waren 217 Einzelmaßnahmen verschiedener öffentlicher und privater Vorhabenträger (und damit nicht nur die unmittelbar in finanzieller Verantwortung der Landeshauptstadt Dresden liegenden Maßnahmen) aufgeführt.

Bei zwölf Maßnahmen ist aufgrund zwischenzeitlichen Planungsfortschrittes, damit verbundenen Erkenntniszuwachses und unter besonderer Würdigung der ermittelten Kosten-Nutzen-Verhältnisse eine Weiterführung im Sinne eines nachhaltigen, ökonomisch vertretbaren und im Einklang mit den einschlägigen gesetzlichen, insbesondere auch förderrechtlichen Rahmenbedingungen stehenden Hochwasserschutzes nicht mehr sinnfälliger. Deshalb können diese Maßnahmen des PHD nicht fortgeführt werden.

Andererseits mussten aufgrund von Starkregenereignissen wie 2010 und 2014 sowie von Hochwasserereignissen wie 2013 weitere Maßnahmen begonnen werden bzw. sind bereits umgesetzt. Damit sind insgesamt 64 Maßnahmen im Vergleich zum PHD 2010 hinzugekommen.

Und weitere Maßnahmen werden in den Folgejahren noch hinzukommen, wie z. B. im Kontext von Hochwasserrisikomanagementplänen an städtischen Gewässern. Die Prüfung der Sinnfälligkeit weiterer baulich-technischer Maßnahmen an der Elbe für die jetzt im PHD ausgewiesenen Gebiete ohne Verbesserung des bestehenden Schutzgrades, wie z. B. vom Stadtrat mit Beschluss A0068/15 bereits für Übigau und Kaditz beauftragt, erfolgt nach Vorliegen der Ergebnisse der Ermittlung der Hochwassergefahren auf der Grundlage der neuen 2D-HN-Modellierung des Freistaates Sachsen sowie der noch zu überprüfenden Schadenspotenziale für diese Gebiete.

Auch wenn bereits mit dem PHD ein im Vergleich zum Stand von 2002 beeindruckender Fortschritt in der baulich-technischen Hochwasservorsorge erreicht wurde (bzw. angestrebt werden soll) können nicht alle Risiken, insbesondere für seltene und besondere Ereignisse, beseitigt werden. Deshalb ist es auch weiterhin wichtig, dass in allen Bereichen der öffentlichen Planung und der privaten Vorsorge die spezifischen Hochwasserbelange frühzeitig mit berücksichtigt werden, so dass einerseits mögliche Schäden begrenzt, vermindert und vermieden werden, andererseits aber auch ein fundiertes Risikobewusstsein mit einer angemessenen Risikoakzeptanz entwickelt wird.

5.6.4 Besondere Handlungsfelder der Hochwasservorsorge

Im Berichtszeitraum 2015/2016 erweiterte und aktualisierte das Umweltamt der Landeshauptstadt Dresden wiederum das Informationsangebot zur Hochwasservorsorge insbesondere im Internetauftritt der Stadt auf den Textseiten (siehe www.dresden.de/hochwasser) sowie im interaktiven Themenstadtplan.

Insbesondere ist der erreichte Stand der Maßnahmen des Hochwasserrisikomanagements öffentlich im Themenstadtplan der Landeshauptstadt Dresden einsehbar. Unter <http://stadtplan.dresden.de> können sich Interessierte jederzeit informieren. Eine Vielzahl der mit ihrem Bearbeitungsstand farblich differenziert dargestellten Maßnahmen ist übrigens zusätzlich mit Maßnahmeblättern untersetzt, die weiterführende Angaben beispielsweise zu technischen Details, Ausführungen und Kosten enthalten.

Für analoge Nutzer stehen die Karte „Maßnahmen des Planes Hochwasservorsorge 2010“ (Karte 4.32.1 des Umweltatlases Dresden, 1. Auflage) sowie die Karte „Maßnahmen der Hochwasservorsorge, die zum PHD 2010 hinzugekommen sind“ (Karte 4.32.2 des Umweltatlases Dresden, 1. Auflage) zur Verfügung.

5.7 Technische Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Das Sächsische Wassergesetz verpflichtet Betreiber von Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen zur Anzeige bei der zuständigen Wasserbehörde. Dieser obliegt im Rahmen der Gewässeraufsicht die Pflicht der Überwachung von mehr als 6100 Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen im Stadtgebiet Dresden.

Im Rahmen der Gewässeraufsicht erfolgten rund 650 Anlagenkontrollen auf Einhaltung der wasserrechtlichen Anforderungen. An etwa 260 Anlagenbetreiber ergingen Aufforderungen zur Veranlassung der ausstehenden Sachverständigenprüfung beziehungsweise zur Behebung der festgestellten Mängel.



Abb. 5.7.1: Altöllager eines beruflichen Schulzentrums der Stadt Dresden
(©: Umweltamt)

Im Zeitraum 2015/2016 wurden für 85 neu angezeigte Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen die Zulässigkeit am vorgesehenen Standort und die ordnungsgemäße Errichtung überprüft. Dies umfasste neben Heizöltankanlagen, Öllager bzw. Diesellager, Netzersatzanlagen, Chemikalienlager und Tankstellen auch Anlagen zur galvanischen Behandlung von Oberflächen, Gießereien, Anlagen in pharmazeutischen Unternehmen und Recycling-Standorte in der Stadt.



Abb. 5.7.2: Tanklager für Tenside in einem Unternehmen in der Stadt Dresden (©: Umweltamt)

Im gleichen Zeitraum war die Stilllegung von mehr als 50 Anlagen zu überwachen.

Zu laufenden Bau- und BImSch-Genehmigungsverfahren wurden in über 50 Zuarbeiten die Antragsteller ausführlich über die Betreiberpflichten aufgeklärt. Im Zeitraum 2015/2016 wurden der unteren Wasserbehörde 6 Störfälle bekannt, die eine unmittelbare und umfassende Reaktion erforderten, eine nachhaltige Beeinträchtigung der Schutzgüter konnte durch die enge Zusammenarbeit mit der Feuerwehr Dresden und den Anlagenbetreibern verhindert werden.

Weiterhin werden Anlagen bekannt, die ordnungswidrig nicht angezeigt sind. Deren Betreiber werden aufgefordert, der Anzeigepflicht nachzukommen. Die Herstellung eines ordnungsgemäßen Zustandes dieser Anlagen wird überwacht.

Ein wichtiger Arbeitsschwerpunkt ist seit 2002 unverändert die Sicherung der Anlagen gegen Hochwasser in den Dresdner Überschwemmungsgebieten. Dies betrifft aktuell im Stadtgebiet mehr als 300 Anlagen in den festgesetzten Überschwemmungsgebieten und über 200 in überschwemmungsgefährdeten Gebieten. Die Anlagenbetreiber werden weiterhin über die Anforderungen an Anlagen im Überschwemmungsgebiet schriftlich informiert. Die Einhaltung der Anforderungen wird überwacht.

Einen Arbeitsschwerpunkt ab 2017 stellt die Novellierung der Anlagenverordnung im Rahmen einer bundeseinheitlichen Verordnung dar. Der Bundesrat hat im laufenden Jahr der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) zugestimmt, der Text ist nun im Bundesgesetzblatt erschienen. Mit der AwSV werden die bisherigen landesrechtlichen Verordnungen über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VAwS) durch ein bundesweit einheitliches Rechtsregime abgelöst. Die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) wird am 1. August 2017 in Kraft treten.

Literatur:

/5.3-1/ Landeshauptstadt Dresden, Umweltamt: Umweltbericht Grundwasser. Dresden, 2010

/5.3-2/ RICHTLINIE 2000/60/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie) vom 23. Oktober 2000 (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften vom 22. Dezember 2000)

6 Luft und Lärm

6.1 Luftreinhaltung

Der Planungshorizont des Luftreinhalteplanes für Dresden endete mit dem Jahr 2015. Obwohl nicht alle Maßnahmen umgesetzt werden konnten, wurden die verkehrsplanerischen Ziele „übererfüllt“. Die Verkehrsprognosezahlen für das Jahr 2015, die durch Maßnahmen erreicht werden sollten, wurden noch unterschritten. Ganz deutlich ist das auch im Schwerverkehrsbereich. Trotzdem gibt es immer noch Grenzwertüberschreitungen bei Stickstoffdioxid (NO_2). Durch die VW-Dieselaffäre wurde dann deutlich, dass der NO_x -Ausstoß bei allen PKW-Marken im Realbetrieb sehr stark von Messwerten im Labor abweicht. Aktuelle Messungen des Umweltbundesamtes (2017) gehen davon aus, dass EURO-6-Fahrzeuge im Mittel rund $500 \text{ mg/m}^3 \text{ NO}_x$ im realen Betrieb ausstoßen, also den Grenzwert um das Sechsfache überschreiten. Besonders hohe Emissionen haben EURO-5-Diesel, die vielfach ältere Fahrzeuge bei Einführung von Umweltzonen ersetzt haben. Sie wurden zum Teil steuerlich gefördert.

Tab. 6.1.1: Vergleich Mess- und Grenzwerte bei Dieselmotorkraftfahrzeugen (Quelle: Spiegel-Online 25. April 2017, 8:00 Uhr)

Diesel	Messung UBA	Grenzwert	Faktor
EURO 4	674 mg/km	250 mg/km	2,7
EURO 5	906 mg/km	180 mg/km	5,0
EURO 6	507 mg/km	80 mg/km	6,3

Um hier Abhilfe zu schaffen wird jetzt eine blaue Plakette diskutiert, die nur noch EURO-6-Dieselfahrzeuge und Benzinfahrzeuge ab EURO 3 einlässt, falls sie keine Direkteinspritzer sind. Betroffen wären in Dresden dann schätzungsweise 50 000 Diesel-PKW und ein großer Teil Benzindirekteinspritzer, also alles, was zum Beispiel bei VW die Bezeichnung TSI trägt. Wahrscheinlich hat sich noch niemand die Tragweite einer solchen Entscheidung überlegt.

6.1.1 Stadtweite lufthygienische Situation

Die Entwicklung der lufthygienischen Situation wird in der Abbildung 6.1 an der Station Dresden-Nord (Schlesischer Platz–Bahnhof Neustadt Verkehrsmessstation) dargestellt.

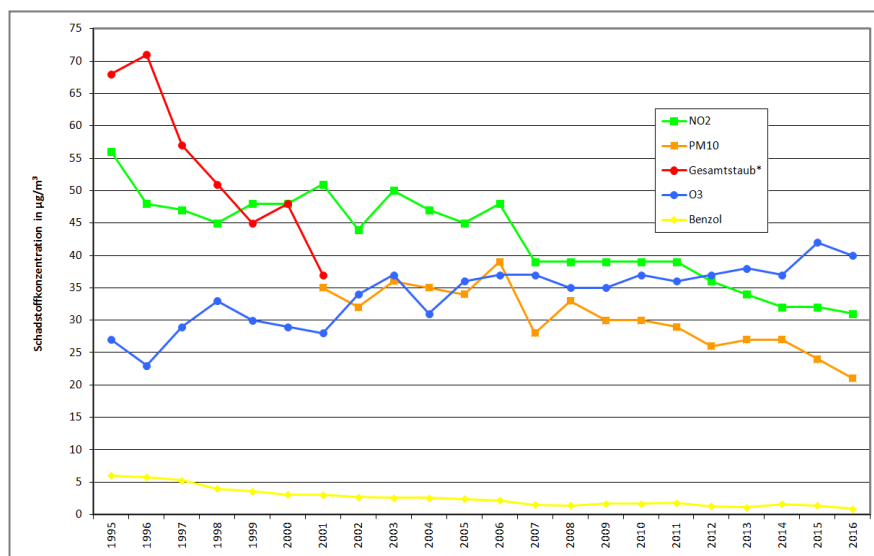


Abb. 6.1.1: Schadstoffentwicklung (Jahresmittelwerte) an der Dauermessstelle Dresden-Nord

*Messung Gesamtstaub eingestellt, dafür Messung PM10

In der Tabelle 6.1.2 werden die Jahresmittelwerte der Stationen Winkelmannstraße (städtischer Hintergrund Wohnen) sowie der Verkehrsmessstellen Schlesischer Platz und Bergstraße dargestellt. Zum Vergleich werden die Werte von Radebeul-Wahnsdorf (Stadttrandlage) genannt.

Tab. 6.1.2: Jahresmittelwerte im Stadtgebiet und am Stadtrand 2014/2015/2016

Messstelle	PM10	NO ₂	OZON
Angaben in µg/m ³			
Winkelmannstraße ¹	21/18/17	19/18/18	44/49/44
Schlesischer Platz	27/24/21	32/32/31	37/42/40
Bergstraße	29/26/24	53 ² /49/45	-/-/32
Radebeul-Wahnsdorf	20/17/16	13/13/13	51/58/53
Grenzwerte, die sich auf Jahresmittelwerte beziehen	40 30 ¹	40	
- Komponente wird nicht gemessen			
¹ Äquivalenzwert, ab dem mehr als die erlaubten 35 Überschreitungen des Tagesmittelwertes zu erwarten sind			
² Höhe des Wertes nicht abschließend geklärt			

Tab. 6.1.3: Anzahl der Tage mit einem PM10-Tagesmittelwert > 50 µg/m³ (zulässig: 35 µg/m³)

Messstelle	2014	2015	2016
Winkelmannstraße	14	13	2
Schlesischer Platz	27	17	6
Bergstraße	36	21	10
Radebeul-Wahnsdorf	13	10	3

Tab. 6.1.4: Anzahl der Überschreitungen von Schwellenwerten bei Ozon

	Messstelle	2014	2015	2016
Information der Bevölkerung	Winkelmannstraße	0	2	0
Anzahl der Tage mit 1-h-Werte > 180 µg/m ³	Schlesischer Platz	0	0	0
	Radebeul-Wahnsdorf	0	4	0
Schutz der Gesundheit	Winkelmannstraße	16	32	18
Anzahl der Tage mit einem 8-h-Mittelwert > 120 µg/m ³	Schlesischer Platz	8	24	12
	Radebeul-Wahnsdorf	16	33	20

■ Die Jahre 2015 und 2016 waren von folgender Entwicklung geprägt:

Bei PM10, Feinstaub mit einem maximalen Durchmesser von 10 µm (10⁻⁹m), gingen die Werte weiter zurück. An allen Messstellen wurden die Grenzwerte eingehalten. Zwei Dinge haben bei PM10 in Dresden Einfluss auf die Höhe der gemessenen Werte: Bei über 50 Prozent Ferneintrag ist es entscheidend, wie groß der Eintrag dann pro Jahr wirklich war. Bei südlichen und östlichen Anströmungen werden in der Regel höhere Werte erreicht. Der andere Umstand ist der, dass Dresden im Elbtal liegt. Bei Inversionswetterlagen wird die Stadt weitgehend vom Luftaustausch abgeschnitten. Deutliches Zeichen dafür sind das Einbrechen der Ozonwerte und auch der Rückgang der Schwefeldioxid-Werte (kommt vorwiegend von außen) bei gleichzeitigem Anstieg aller anderen Schadstoffwerte. 2015 und 2016 waren in dieser Hinsicht günstige Jahre.

Bei Stickstoffdioxid, dem 2. Problemstoff in Dresden, hatten wir in den letzten Jahren eine leichte Tendenz zu niedrigeren Werten. Die Werte an den Hintergrundstationen und an der Station Schlesischer Platz stagnieren. Der Wert an der Bergstraße sinkt, auch wenn noch Grenzwertüberschreitungen verzeichnet werden.

Die Ozonbelastung ist im Stadtzentrum relativ niedrig und nimmt nach außen hin zu. Das ist ein weiteres Zeichen dafür, dass die Schadstoffbelastung im Stadtzentrum höher ist als im Umland. Hier stehen für die Rückbildung von Ozon „genügend“ Schadstoffe bereit, was in den Außenbereichen nicht mehr so der Fall ist. Quelle für die Vorläufersubstanzen ist auch hier in großem Maße der Straßenverkehr. Dort, wo die meisten Vorläufersubstanzen produziert werden, trifft man die geringsten Ozonkonzentrationen an.

6.1.2 Möglichkeiten der Luftreinhalteplanung

Welche Maßnahmen können nun Abhilfe schaffen? Wie können die Luftschadstoffwerte weiter gesenkt werden. Umweltzonen tragen nicht, wie ursprünglich angenommen zur NO₂-Reduzierung bei, da wie schon oben erwähnt wurde, vor allem moderne Dieselfahrzeuge mehr Stickoxide im realen Fahrbetrieb abgeben als auf dem Prüfstand. Auch bei PM₁₀ (Feinstaub) wirken die Zonen sich nur wenig auf die Konzentration aus, weil sie den wesentlichen Faktor Abrieb und Aufwirbelung gar nicht beeinflussen können. Verkehrsreduzierungen wirken immer in Richtung einer Reduzierung der Luftschadstoffe. Aber auf den viel befahrenen Hauptstraßen sind solche Reduzierungen nur schwer oder gar nicht möglich, ohne Verkehr auf Nebenstraßen zu verdrängen, was wir aber auf keinen Fall wollen. Man kann die allgemeine Grundbelastung und den Ferneintrag senken. Für die erste Möglichkeit fehlen entsprechende gesetzliche Möglichkeiten, um Emissionen bei Heizungen, Kleinmaschinen, Mopeds und Baumaschinen wirkungsvoll zu senken. Beim Ferntransport stößt die Stadt ebenfalls an die Grenzen ihrer Möglichkeiten. Die Stadt kann also in erste Linie dafür sorgen, dass der Individualverkehr trotz Bevölkerungszunahme möglichst nur gering zunimmt und möglichst störungsfrei abläuft. Wichtiges Instrument ist die Förderung des Umweltverbundes. Bessere Voraussetzungen für ÖPNV, Fahrrad und Fußgänger können eine Abkehr vom eigenen Auto erleichtern. Das wird aber ohne entsprechende Haushaltsmittel nur unzureichend funktionieren. Der Verkehrsentwicklungsplan 2025 ist aber schon mal ein gutes Instrument für die Zukunft. Hilfreich wäre auch eine Streichung der Steuervorteile für Dieselmotoren. Das würde im privaten Bereich einem weiteren Anwachsen des Dieselanteils entgegenwirken. Kleinwagen mit Dieselmotor würden dann der Vergangenheit angehören. Mit den Mehreinnahmen könnte man die Elektromobilität stärker voranbringen. Für die Luftreinhaltung in Städten hätte die Elektromobilität große Vorteile. Ein großer Teil der städtischen Logistik mit Kleintransportern könnte aufgrund der geringen Tagesfahrleistungen solcher Fahrzeuge sehr gut elektrisch abgewickelt werden. Die Post ist da Vorreiter, sie produziert inzwischen selbst Elektrotransporter für den Zustelldienst.

6.2 Lärmbelastung und Lärminderung

6.2.1 Stadtweite Lärmbelastung

Lärm ist unerwünschter Schall, der Menschen stört, belästigt oder gefährdet. Lärm ist somit keine physikalische, sondern eine subjektive Größe. Daher ist Lärm nicht messbar. Messbar - häufig auch berechenbar - sind allerdings die Pegelwerte der auftretenden Geräusche bzw. Schallereignisse. Für die Beurteilung von Schall als Lärm sind folglich die Betroffenen maßgebend. Aus diesem Grund sind Befragungen erforderlich, wenn es darum geht, die Lärmbelastung zu erheben. Befragungen der Bevölkerung erlauben den Rückschluss auf dominante Lärmquellen und den Anteil der von ihnen Belästigten an der Gesamtbevölkerung. Einen aktuellen, repräsentativen Überblick über die stadtweite Lärmbelastung erlaubt die Kommunale Bürgerumfrage 2016 /3a/. Unter der Frage „In welchem Maße nehmen Sie etwaige Beeinträchtigungen in Ihrer Wohnumgebung wahr?“ bewerteten Dresdner Bürgerinnen und Bürger im Jahr 2016 wie bereits in den Jahren 1996, 2002, 2005, 2007, 2010 und 2012 /3b-f/ die Lärmbelastung differenziert nach Lärmquellen. Das Ergebnis zeigt die Abbildung 6.2.1.

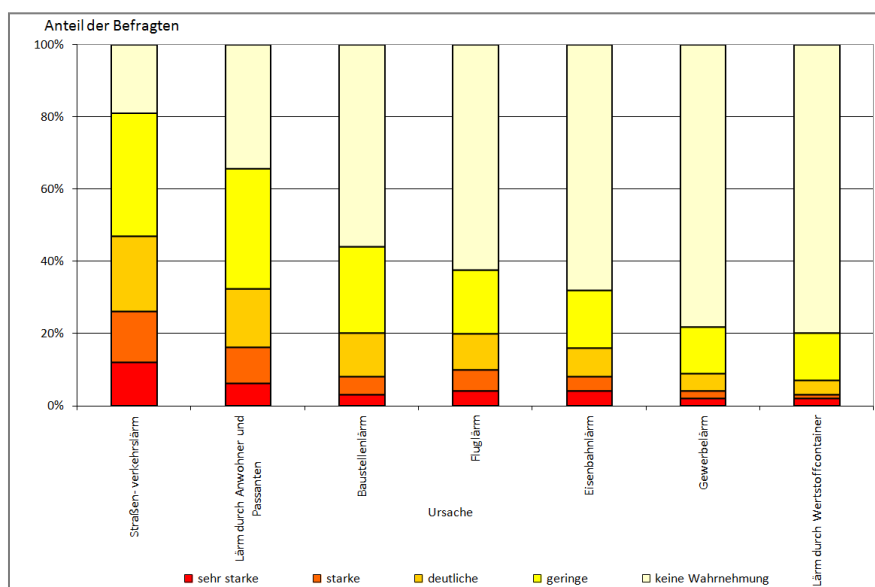


Abb. 6.2.1: Wahrnehmung von Lärmbelastungen in der Wohnumgebung

Danach geht die stärkste Belästigung vom Straßenverkehr aus, gefolgt von Anwohnern und Passanten, von Baustellen und vom Luftverkehr. Der Lärm von Eisenbahnverkehr, Wertstoffcontainern und Gewerbebetrieben wird demgegenüber nur von wenigen Dresdnerinnen und Dresdnern als beeinträchtigend wahrgenommen. Unter denen, die beabsichtigen in eine andere Wohnung zu ziehen, nennen 26 Prozent (2007: 30 Prozent, 2012: 10 Prozent) den Wunsch nach mehr Ruhe in ihrem Wohnumfeld als einen maßgeblichen Umzugsgrund.

Die für Dresden genannte Rangfolge der Quellgruppen entspricht auch jener, die für die Bundesrepublik Deutschland insgesamt festgestellt wird. Vergleicht man die Dresdner Ergebnisse der Jahre 1996, 2002, 2005, 2007, 2010, 2012 und 2016 für den Straßenverkehr mit denen für Deutschland aus den Jahren 2000, 2004, 2008, 2010 und 2012 so ist festzustellen, dass sich in Dresden anteilig wesentlich mehr Bürger/-innen in ihrer Wohnumgebung durch Straßenverkehrslärm beeinträchtigt fühlen als im Durchschnitt der „neuen“ Bundesländer und erst recht als in Deutschland insgesamt $\frac{1}{4}$. Auch wenn in einem städtischen Ballungsraum immer überdurchschnittliche Belastungen zu erwarten sein dürften, zeigt der Vergleich, dass nach wie vor ein erheblicher Handlungsbedarf in Dresden besteht.

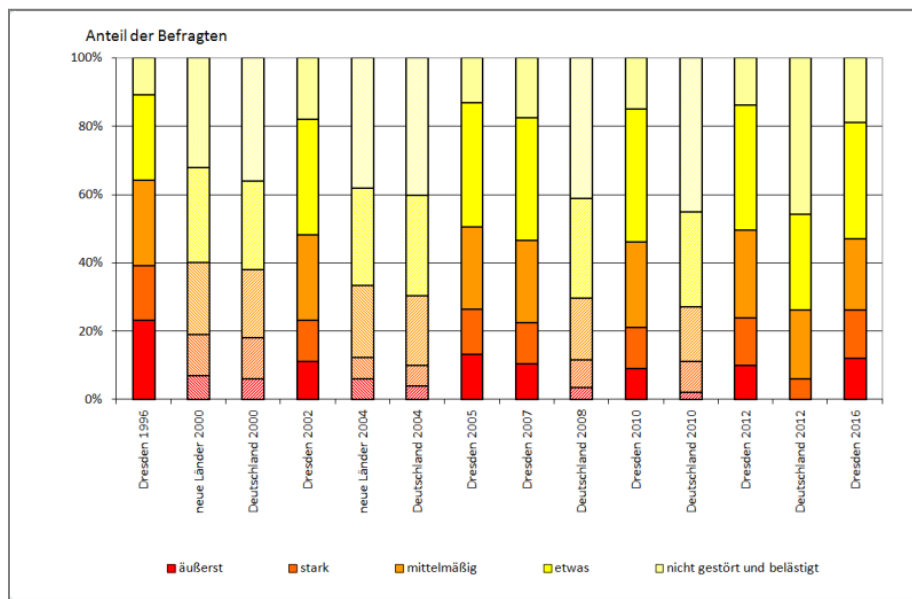


Abb. 6.2.2: Belästigung durch Straßenverkehrslärm

Dies verdeutlicht der Anteil der durch Straßenlärm „wesentlich Belästigten“. Als wesentlich Belästigte werden alle diejenigen zusammengefasst, die Lärm einer bestimmten Art in ihrer Wohnumgebung sehr stark, stark oder deutlich wahrnehmen. Unter Berücksichtigung der letzten Umfrage 2016 ergibt sich für Dresden beim Straßenverkehrslärm – anders als in Deutschland insgesamt - kein positiver Trend. Bei allen anderen Lärmquellen stieg die Belästigung sogar in den zurückliegenden zwölf Jahren leicht an, am stärksten bei der Wahrnehmung von Beeinträchtigungen durch Anwohner und Passanten.

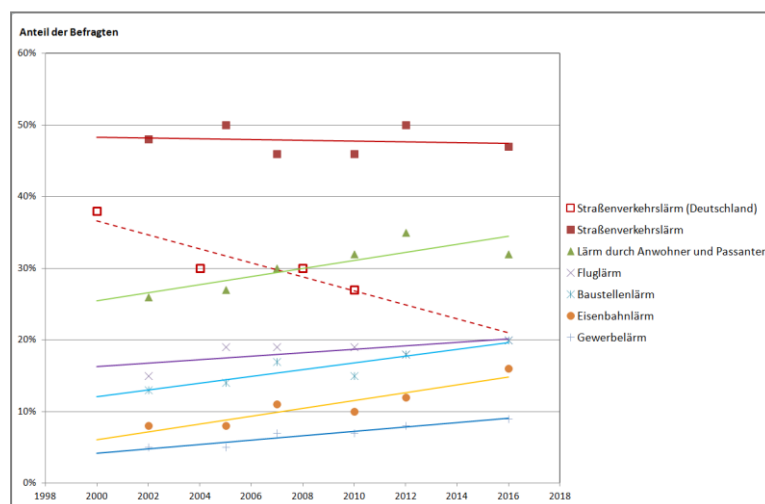


Abb. 6.2.3: Anteil der wesentlich Belästigten zwischen 2002 und 2016

Ein wichtiges Instrument zur Verminderung der Lärmbelastung ist die Lärminderungsplanung nach den Paragraphen 47a bis 47f des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die zusammen mit der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) die EG-Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm in nationales Recht umsetzen. Am Beginn der Lärminderungsplanung steht die Lärmkartierung, die die Geräuschbelastung für den Ballungsraum Dresden für verschiedene Geräuschquellen räumlich darstellt und statistische Angaben zur Betroffenheit der Bevölkerung erbringt. Im Sinne des eingangs Gesagten handelt es sich also genau genommen um eine Geräuschpegel- und keine Lärmkartierung. Dies wird vor allem deutlich, wenn man die sich aus dem Urteil der Bevölkerung ergebende Rangfolge der Emittenten mit der sich aus der Zahl der Betroffenen ergebenden Rangfolge dieser Emittenten vergleicht. Zur Verfügung stehen die Daten der Lärmkartierung 2012 /5, 6/. Die Ergebnisse dieser Kartierung bestätigen die Dominanz des Straßenverkehrslärms. Vom Luftverkehr sind im Ballungsraum Dresden deutlich weniger Menschen betroffen als vom Eisenbahnverkehr. Demgegenüber ist der Anteil derjenigen, die sich – laut Umfrage – vom Fluglärm in ihrer Wohnumgebung beeinträchtigt fühlen, höher als jener, die das in Bezug auf den Eisenbahnlärm äußern.

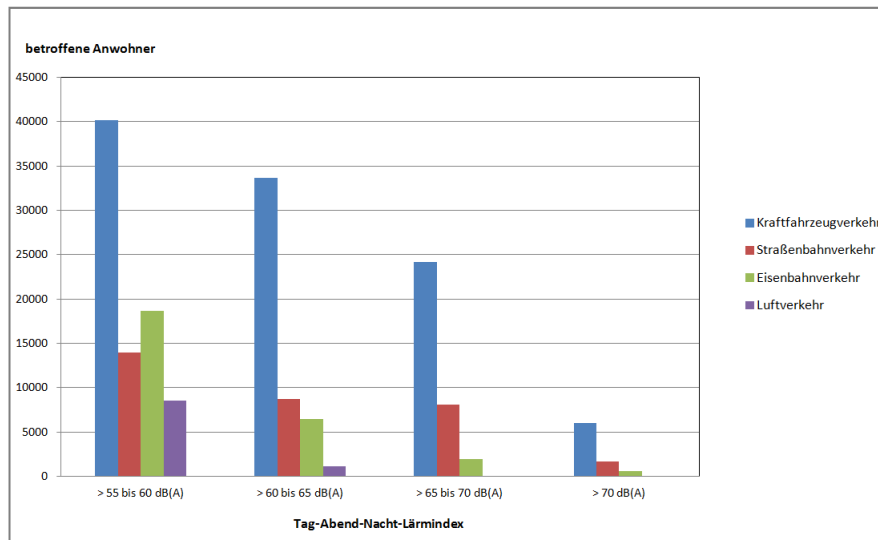


Abb. 6.2.4: Lärmkartierung 2012 – Betroffene Anwohner nach Verursacher und Pegelklasse

6.2.2 Lärminderungsplanung

Die EG-Umgebungslärmrichtlinie verfolgt das Ziel, die Belastung durch Umgebungslärm europaweit einheitlich zu erfassen sowie schädliche Auswirkungen durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern. Zu diesem Zweck sind im 5-Jahres-Turnus Lärmkarten zur Dokumentation der Belastung zu erstellen, die Öffentlichkeit zu informieren sowie anschließend geeignete Maßnahmen zur Geräuschminderung in Lärmaktionsplänen zusammenzustellen.

Auf der Grundlage einer vertieften Auswertung der ersten turnusmäßigen Lärmkartierung (Stand 2007) hat der Ausschuss für Umwelt und Kommunalwirtschaft des Stadtrates der Landeshauptstadt Dresden am 16. März 2009 den „Masterplan Lärminderung“ beschlossen. Die hohe Lärmbetroffenheit und die kurze gesetzliche Frist für die Aufstellung von Lärmaktionsplänen bedingen, dass ein Lärmaktionsplan für einen Ballungsraum bzw. eine Großstadt nur den Charakter eines Rahmenplanes ("Masterplanes") haben kann, der in den Folgejahren zu untersetzen ist. Der beschlossene „Masterplan Lärminderung“ bildete die Grundlage für die Bemühungen um eine Reduzierung der Lärmbelastung in der Landeshauptstadt Dresden in den Jahren 2009 bis 2013. Nach der zweiten Lärmkartierung im Jahr 2012 erfolgten die Evaluierung und die Fortschreibung des „Masterplanes Lärminderung“. Dieser wurde zum Ende des Jahres 2014 durch den Ausschuss für Umwelt und Kommunalwirtschaft gebilligt und für die Öffentlichkeitsbeteiligung freigegeben und unter Berücksichtigung der Anregungen aus der Öffentlichkeitsbeteiligung am 4. Januar 2016 durch den Ausschuss beschlossen /7/.

Die Masterpläne sehen für die „lautesten“ Stadtteile die Aufstellung von Plänen vor, die auf das jeweilige Gebiet zugeschnitten werden. Im Jahr 2013 wurde die Arbeit am Teilgebiets-Lärmaktionsplan für das Untersuchungsgebiet Äußere Neustadt wieder aufgenommen. Die Öffentlichkeitsbeteiligung zu diesem Plan fand am Ende des Jahres 2015 statt. Der überarbeitete Entwurf ging zum Ende des Berichtszeitraumes (2016) in den Geschäftsgang.

6.2.3 Fluglärm

Die Entwicklung der Anzahl der Flugbewegungen am Flughafen Dresden /8/ dokumentiert Abbildung 6.2.5. Die Abnahme der Flugbewegungen in den Nachtstunden im Jahr 2002 resultiert aus der Einstellung der Nachtpostflüge, jene im Jahr 2007 aus der Sanierung der Start- und Landebahn. Über die Anzahl der Nachtflugbewegungen vor dem Jahr 1994 liegen keine Angaben vor.

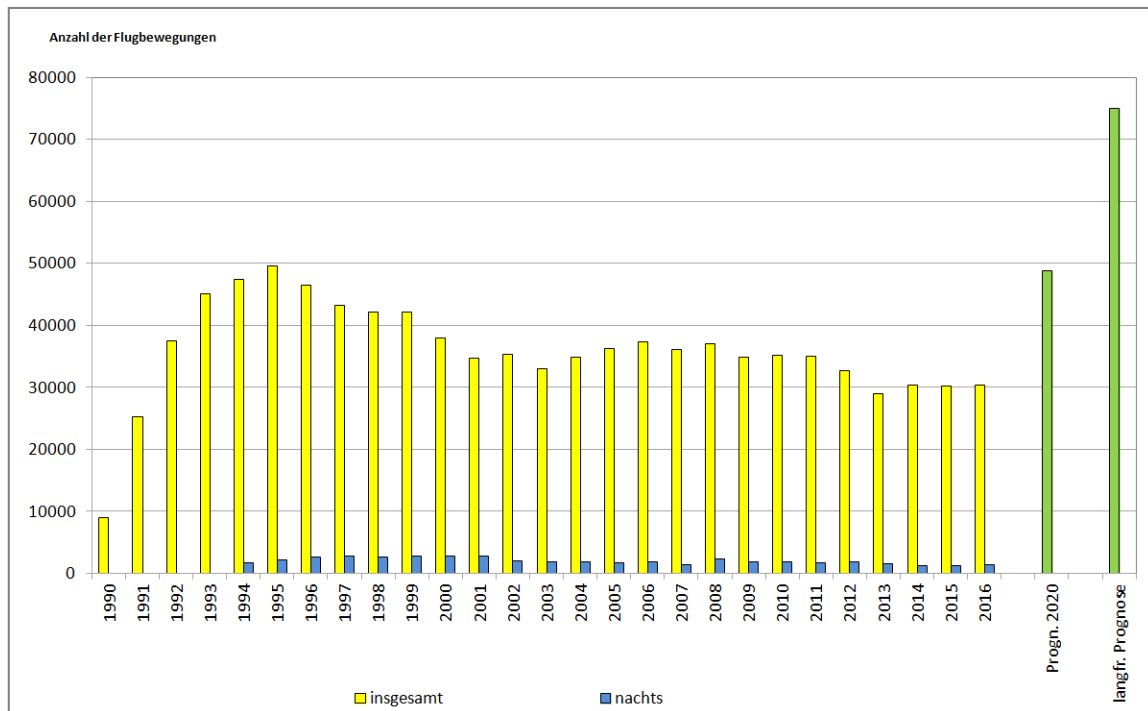


Abb. 6.2.5: Anzahl der Flugbewegungen pro Jahr

Nach einem steilen Anstieg der Zahl der Flugbewegungen in der ersten Hälfte der neunziger Jahre ging sie in der zweiten Hälfte wieder deutlich zurück und variierte im letzten Jahrzehnt zwischen 29 Tausend und 37 Tausend.

Seit dem 26. Oktober 2008 gelten neue Regelungen für den Nachtflugbetrieb. Planmäßige Starts und Landungen im gewerblichen Linien- und Bedarfsluftverkehr sind ab 5.30 Uhr und bis 23.30 Uhr Ortszeit möglich, verfrühte Landungen bereits ab 5.00 Uhr und verspätete Starts und Landungen noch bis 24.00 Uhr. Weiterhin erlaubt sind insbesondere Flüge zur Hilfeleistung in Not- und Katastrophenfällen.

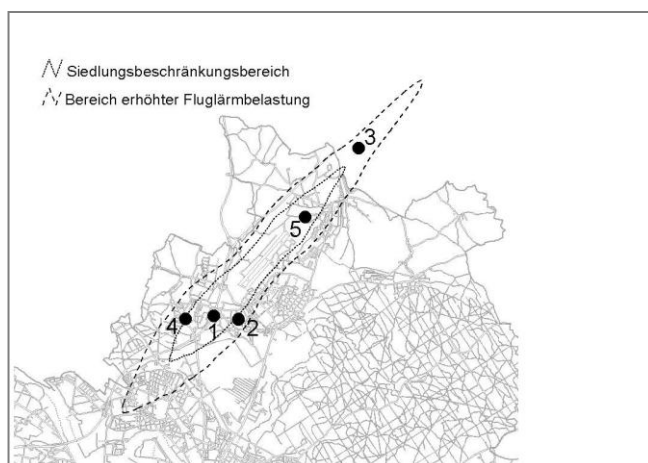


Abb. 6.2.6: Lage der Messstellen der Fluglärmmessanlage

Die Fluggeräusche sind nicht konstant, sondern unterliegen insbesondere in ihrer Zeitdauer und Lautstärke starken Schwankungen. Deshalb wird für die einzelnen Messstellen (vgl. Abb. 6.2.6 /9/) ein Mittelungspegel, der energieäquivalente Dauerschallpegel, aller Flugereignisse gebildet /10/. Die Mittelungspegel für die einzelnen Jahre seit 1995 werden in der Abbildung 6.2.7 dargestellt. Da bis zum Jahr 2008 bei der Mittelung die Gewichtungsfaktoren nach dem Fluglärmgesetz von 1971 berücksichtigt worden sind, handelt es sich bei diesen Angaben im Gegensatz zu jenen für die Folgejahre - streng genommen - um Beurteilungspegel. Die sich daraus ergebende Differenz liegt bei rund 1,5 dB(A).

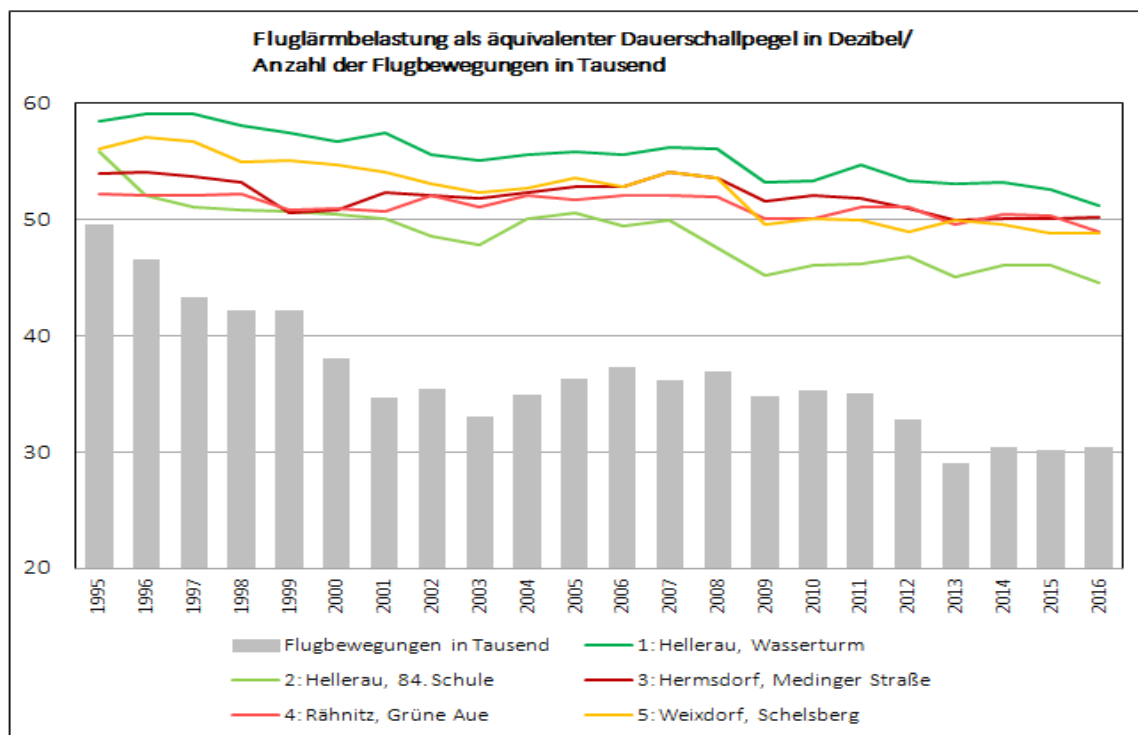


Abb. 6.2.7: Energieäquivalenter Dauerschallpegel der zugeordneten Flugereignisse

Infolge der Lage des Flughafens auf dem Territorium der Stadt und der Orientierung der Start- und Landebahn sind viele Einwohner/-innen vom Fluglärm betroffen. Um einer Verstärkung des Konfliktes bei einer Zunahme der Zahl der Flugbewegungen entsprechend der in Abbildung 6.2.5 dokumentierten langfristigen Verkehrsprognosen vorzubeugen, wurden auf der Grundlage des Landesentwicklungsplanes des Freistaates Sachsen /11/ im Regionalplan Oberes Elbtal/Osterzgebirge /12/ zwei Planungszone definiert. In ihnen ist die künftige Flächennutzung aufgrund der Belastungen des prognostischen Luftverkehrs eingeschränkt (vgl. Abbildung 6.2.6). So ist im "Bereich erhöhter Fluglärmbelastung" die Planung von Wohngebieten nur ausnahmsweise zulässig. Im höher belasteten "Siedlungsbeschränkungsbereich" dürfen generell keine neuen Bauflächen ausgewiesen werden, auf denen Wohnungen errichtet werden können. Bestehendes Baurecht bleibt jedoch unberührt. Im Jahr 2012 wurde im Auftrag des Freistaates Sachsen auf der Grundlage des novellierten Fluglärmgesetzes (2007) eine neue Planungszone berechnet, die nach einer bereits eingeleiteten Fortschreibung des Regionalplanes verbindlich werden soll.

6.3 Anlagenbezogener Immissionsschutz

6.3.1 Verwaltungsrechtliches Handeln als untere Immissionsschutzbehörde

In der Landeshauptstadt Dresden obliegen dem Umweltamt auch die Aufgaben als untere Immissionsschutzbehörde. In diesem Zuständigkeitsbereich werden immissionsschutzrechtliche Genehmigungen für Industrie- und Gewerbebetriebe erteilt und bei Überschreitung gesetzlicher Vorgaben Festlegungen zur Belastungsminderung getroffen. In enger Zusammenarbeit mit anderen Ämtern der Stadt fließen prognostische Bewertungen und Stellungnahmen des Umweltamtes zur Luft- und Lärmsituation in die Entscheidungen dieser Bereiche ein.

Gleichzeitig ist das Amt Ansprechpartner für alle Bürger, die sich bzw. ihr Umfeld durch Luftschadstoff- und/oder Lärmimmissionen bzw. andere Immissionsbelange gestört oder beeinträchtigt fühlen.

Die Prüfung der Einhaltung des Immissionsschutzrechtes ist im Rahmen der Zuständigkeitsverordnung umfassend selbstständig und eigenverantwortlich durch die Kommune wahrzunehmen.

In der Stadt Dresden sind von den Mitarbeitern des Umweltamtes als untere Immissionsschutzbehörde etwa 150 nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) genehmigungsbedürftige sowie von weiteren nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen etwa 1 300 emissionsrelevante Anlagen im Rechtsvollzug zu bearbeiten und nach dem Überwachungskonzept

des Freistaates Sachsen zu überwachen. Der Anlagenbegriff nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz ist weit gefasst. Demnach gehören alle ortsfesten (emittierenden) Einrichtungen zu den Anlagen. Somit zählen u. a. auch die an einen Ort gebundenen Veranstaltungen darunter.

Das Umweltamt hat somit neben dem Rechtsvollzug auch die immissionsschutzfachliche Bewertung vorzunehmen. Sie beinhaltet sowohl die Durchführung fachbezogener Recherchen zum Stand der Technik und verfahrenstechnischer Problemstellungen einschließlich deren Ergebnisumsetzung beim Rechtsvollzug, die Prüfung und Bewertung von externen Fachgutachten als auch die selbstständige Durchführung von Immissionsmessungen z. B. bei Lärm, Licht und elektromagnetischen Feldern einschließlich der Auswertung der Messergebnisse in Form eines Fachgutachtens.

Außerdem werden immissionsschutzrechtliche Entscheidungen als Einzelfallprüfungen abgefordert wie z. B. zu Genehmigungs- und Ausnahmeanträgen, in Anzeige- und Zulassungsverfahren, bei Veranstaltungsprüfungen oder in Beschwerdefällen.

■ Anlageninformationssystem

Mit dem Länderinformationssystem für Anlagen (LIS-A), das durch die Immissionsschutzbehörden anzuwenden ist, werden die Daten aus der Vollzugs- und Überwachungstätigkeit der Behörde verarbeitet. Dies dient der eigenen Information, unterstützt aber auch die statistischen Auswertungen und die Berichterstattungen an das Land, den Bund und die EU.

Im System LIS-A werden Arbeitsstätten mit genehmigungs- und nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen erfasst und Angaben wie zum Beispiel:

- Genehmigungen,
- festgelegte Grenzwerte,
- gemessene Emissionen oder Immissionen,
- die Erklärungen der Anlagenbetreiber zu den von ihren Anlagen verursachten Emissionen

eingepflegt. Die Zusammenführung der Datenbestände und die Durchführung landesweiter Auswertungen erfolgt in regelmäßigen Abständen durch das Sächsische Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie.

■ Genehmigungen und Anordnungen

Das Umweltamt führt jährlich im Durchschnitt 30 bis 40 immissionsschutzrechtliche Genehmigungs- und Anzeigeverfahren durch. Es vertritt zudem die Belange der Landeshauptstadt Dresden in immissionsschutzrechtlichen und anderen umweltrechtlichen Verfahren bei den oberen Behörden.

Die immissionsschutzrechtliche Genehmigung ist für betroffene Gewerbe- und Industriebetriebe mit genehmigungsbedürftigen Anlagen die entscheidende Anlagengenehmigung, die andere Genehmigungen (z. B. Baugenehmigungen) und Erlaubnisse mit einschließt.

Im Rahmen der Verfahren werden Genehmigungsanträge für besonders umweltrelevante technische Anlagen geprüft und beurteilt, ob bei der Anlagenerrichtung oder -änderung der Stand der Technik erfüllt ist und ausreichende Maßnahmen zum Schutz der Umwelt vorgesehen sind. Bei Erfordernis werden zusätzliche Maßnahmen z. B. für den Einbau von Filtern in Abluftführungen, Maßnahmen zum Lärmschutz o. a. gefordert beziehungsweise angeordnet.

Tab. 6.3.1: Durchgeführte Verfahren (Anordnungen/Bescheide nach weiteren Bundes-Immissionsschutz-Verordnungen, wie 2., 5., 11., 20., 21. und 31. BImSchV, sind als Bestandteil des verwaltungsrechtlichen Handelns in der Tabelle nicht enthalten)

Verfahren	2013	2014	2015	2016
Immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren für Industrieanlagen (Genehmigungen und Vorbescheide für die Neuerrichtung von Anlagen und Änderungsgenehmigungen für bestehende Anlagen)	6	8	3	4
Immissionsschutzrechtliche Anzeigeverfahren zu Anlagenänderungen, die Auswirkungen auf zu schützende Güter haben können	27	27	34	24
Beteiligung als Träger öffentlicher Belange an immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren und Planfeststellungsverfahren der Landesdirektion Sachsen	7	12	15	3
Anordnungen/Bescheide zum Betrieb von Baustellen	71	111	79	40
Anordnungen/Bescheide zur Durchführung von Veranstaltungen	63	73	23	12

6.3.2 Mitwirkung zu immissionsschutzrechtlichen Belangen in Bauverfahren und bei Veranstaltungen

In Baugenehmigungsverfahren bringt sich das Umweltamt auch zu immissionsschutzrechtlichen Fragen ein und bewertet, ob aus immissionsschutzrechtlicher Sicht bei der Errichtung gewerblicher Anlagen die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewahrt werden. Damit können bereits im Vorfeld der Anlagenerrichtung unzulässige Emissionen erkannt und diesen wirksam entgegengetreten werden durch Vorgabe von Maßnahmen zu deren Minderung oder Vermeidung. Mögliche Anwohnerbeschwerden über Luftschadstoff- und Lärmbelastungen bei Inbetriebnahme der Einrichtungen können so weitestgehend minimiert oder vollständig ausgeschlossen werden.

Tab. 6.3.2: Baugenehmigungsverfahren und Nachtbaustellen etc.

Verfahren	2013	2014	2015	2016
Wahrnehmung immissionsschutzrechtlicher Belange in Baugenehmigungsverfahren	339	305	87	65
Immissionsschutzrechtliche Stellungnahmen zu Nachtbaustellen, Straßenbau, DVB, Gebäuden	227	216	230	137

Die Zahl der Veranstaltungen und der Veranstaltungsorte im Stadtgebiet Dresden wächst stetig. Die „Event-Veranstalter“ drängen in die Nähe ihres Zielpublikums, in die Ballungszentren, also den größeren Städten wie Dresden. Oft sollen die Musikdarbietungen mit aufwendiger Technikunterstützung und bis weit in die Nachtzeit hinein stattfinden. Im Problemfeld Gaststätten- und Veranstaltungslärm ist eine stetige Zunahme der Konfliktpunkte zu verzeichnen. Hier besteht hoher Handlungs- und Abstimmungsbedarf zum verträglichen Nebeneinander von Wohnen und kulturellen oder gastronomischen Erlebniszonen. Die gegenwärtige Verdichtung der Innenstädte mit Wohnnutzungen verschärft zusätzlich den bereits bestehenden Konflikt. Über eine im Jahr 2004 gebildete Koordinierungsstelle im Ordnungsamt, in der das Umweltamt fest integriert ist, werden die Träger öffentlicher Belange über neu eingehende Anträge zu Veranstaltungen informiert. Bereits bei Antragstellung des Vorhabens wird geprüft, ob durch die Art der Veranstaltung unzulässige Lärmbelastungen zu befürchten sind und die notwendigen Festlegungen auch zur Lärminderung abgestimmt. Eine Beteiligung erfolgt gleichfalls bei Anträgen zur Sperrzeitverschiebung oder Musikbeschallung von Gaststätten und Biergärten.



Abb. 6.3.1: Freilichtbühne Junge Garde 2016



Abb. 6.3.2: Mischpult mit Eigenüberwachung (©: Umwelt-

Waren es im Jahr 2001 nur 50 Veranstaltungen, bei denen das Umweltamt zur Bewertung der Geräuschimmission befragt wurde, so erfolgte im Jahr 2016 in 260 Fällen eine Prüfung und Vorab-Beurteilung der Geräuschsituation. In der Immissionsschutzbehörde werden die vorgesehenen Beschallungsanlagen und -konzepte vorab bewertet und zum Lärmschutz der Anwohner Auflagen zur Aufnahme in die Erlaubnisbescheide vorgeschlagen. Diese Auflagen können sowohl schallschutz-technischer, zeitlicher als auch organisatorischer Art sein. Das Umweltamt wird aber auch eigenständig aktiv und trifft insbesondere für den Ruhe- und Nachtzeitraum immissionsschutzrechtliche Anordnungen zum Betrieb der Beschallungsanlagen. Insbesondere die zentrumsnahen Veranstaltungen bilden dabei einen problematischen Schwerpunkt. Eine Sonderregelung wurde 2016 mit der TU Dresden getroffen. Seit Jahren war der Unmut der Anwohner über bis zu 20 mehr oder

weniger koordinierte Open-air-Veranstaltungen der einzelnen Fachbereiche mit häufigen Überschreitungen der Auflagen gewachsen. Einvernehmlich wurde daher abgestimmt, dass künftig nur noch zwei Großveranstaltungen der TU im Jahr in der Woche bis 24 Uhr stattfinden werden. Alle anderen Freiluftveranstaltungen der Fachschaften sind um 22 Uhr zu beenden, oder auf Freitag bzw. Sonnabend zu verlegen.

6.3.3 Überwachungen

Grundlage der Überwachungsaufgaben bildet das Überwachungskonzept Umwelt des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL). Die durch das SMUL für Sachsen einheitlich vorgegebenen Fachinformationssysteme sind für die Planung, Vorbereitung, Erfassung und Auswertung der Einzelüberwachungen von Anlagen sowie deren Zusammenfassung für Berichte und die Öffentlichkeitsarbeit anzuwenden. Die Dokumentation erfolgt über das Anlageninformationssystem LIS-A.

■ Anlagenüberwachung

Überwachungen bei Anlagen erfolgen nach Überwachungsplan oder als anlassbezogene Überwachungen. Aber auch bei Ereignissen wie z. B. im Havarie- oder Beschwerdefall, zu Veranstaltungen oder Baustellen geht bei Erfordernis die Behörde zur Kontrolle vor Ort. Die Anlagenkontrollen erfolgen nach Aktenlage oder durch Inspektionen. Sie dienen der Prüfung der Einhaltung des BImSchG und der Bundes-Immissionsschutz-Verordnungen und damit der Sicherung von Umweltstandards zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen.

Tab. 6.3.3: Übersicht zu den Überwachungen

	2013	2014	2015	2016
Überwachungen insgesamt; davon:	532	424	367	433
Anlagenüberwachung genehmigungsbedürftiger Anlagen nach BImSchG	127	67	43	37
Anlagenüberwachung nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen nach BImSchG	164	56	88	120
Überwachung von Veranstaltungen	213	251	198	258
Schallpegel-Überwachungsmessungen und Messungen elektromagnetischer Felder	28	50	38	18

■ Baustellen- und Veranstaltungsüberwachung

Für Anlagen, Baustellen und Veranstaltungen, deren Betrieb mit Emissionen von Luftschadstoffen und Lärm verbunden ist, waren jährlich zwischen 132 und 82 Anordnungen erforderlich. Diese Anordnungen hatten die Einhaltung von Grenzwerten zum Ziel und dienten damit der Minderung der Immissionsbelastung für die Anwohner.

Bei Baustellen, die über die Tageszeit (7 Uhr bis 20 Uhr) hinaus betrieben werden sollen, prüft die Immissionsschutzbehörde vorher, ob die von den Bauherren beantragte Verlängerung des zulässigen Baustellenbetriebes möglich ist oder ob dem Anwohnerschutz Vorrang zu geben ist.

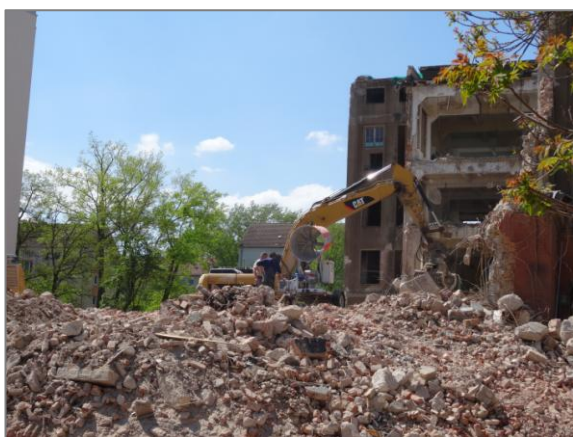


Abb. 6.3.3: Abriss Fernmeldezentrum am Postplatz

Abb. 6.3.3.2: Abriss Gebäude Lingnerstadt



Abb. 6.3.4: Abriss Gebäude Lingnerstadt (©CC: Umweltamt)

Zum Schutz der Nachtruhe bei privat betriebenen Baustellen, z. B. beim Hausbau, entscheidet die Immissionsschutzbehörde sehr restriktiv. Im Regelfall gibt es keine Ausnahmegenehmigung für geräuschintensiven Nachtbau. Sofern technologisch bedingt geräuschintensiver Nachtbau jedoch unvermeidbar ist (u. a. beim Gießen und Glätten von großflächigen Beton-Bodenplatten für Tiefgaragen), muss der Bauherr das Erfordernis eindeutig darlegen und begründen, um eine zeitlich eng befristete Genehmigung zu erhalten.

Im Straßenbau ist das Umweltamt in Zusammenarbeit mit der Abteilung Straßenverkehrsangelegenheiten gehalten, Ermessensentscheidungen zu treffen. Obwohl im Regelfall der Anwohnerschutz Priorität besitzt, ist zu beachten, dass im öffentlichen Interesse stark frequentierte Straßen tagsüber nicht einfach gesperrt werden können, da sonst großräumige Verkehrsbehinderungen auftreten. Geräuschintensive Nachtarbeit lässt sich daher nicht immer vermeiden. Gestützt werden die behördlichen Entscheidungen durch die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm und die 32. BImSchV, die spezielle Regelungen zum Baustellenbetrieb vorgeben, aber gleichzeitig im öffentlichen Interesse Ausnahmen zulassen.

6.3.4 Bearbeitung von Beschwerden und Bürgereingaben zu immissionsschutzrechtlichen Belangen

Zwischen 600 und 700 Bürgeranliegen und Beschwerden zu Immissionen von Geräuschen, Erschütterungen, Licht, Strahlen, Luftverunreinigungen und anderen Umwelteinwirkungen werden jährlich im Umweltamt bearbeitet - meistens mit dem dringenden Wunsch, die beanstandete Belästigung kurzfristig zu unterbinden.

Tab. 6.3.4: Beschwerden und Bürgereingaben zu immissionsschutzrechtlichen Belangen

Umweltmeldungen	2013	2014	2015	2016
Umweltmeldungen im Stadtgebiet insgesamt; davon:	550	617	605	688
Beschwerden über Lärmbelästigungen	386	402	391	404
Beschwerden über Staub und andere Luftverunreinigungen				
davon: durch gewerbliche Anlagen	4	8	50	50
durch Feuerungsanlagen	52	46	20	24
Meldungen von Geruchsbelästigungen im Stadtgebiet durch gewerbliche Anlagen	30	65	42	66
Beschwerden über mit hohen Emissionen verbundenem Baustellenbetrieb	75	88	96	139
Beschwerden über Lichtemissionen	3	8	6	5

Beschwerdeschwerpunkte sind Lärmbelästigungen durch Anlagen sowie Lärm-, Staub- und Erschütterungsbelastungen durch Baustellen. Auch bestimmte Veranstaltungen gelten von vorn herein als lärmkritisch. Bei diesen Veranstaltungen (d. h. sehr nahe Wohnbebauung oder beachtliche Beschallungsanlage) wird in gemeinsamen Kontrollen mit dem Ordnungsamt oder durch Einzelkontrollen und Schallpegelmessungen der Immissionsschutzbehörde und ggf. durch Prüfung der eigenständig durch den Veranstalter organisierten und im Nachgang der Behörde vorzulegenden Lärmmessprotokolle überwacht, ob und wie die Veranstalter den Vorgaben nachkommen. Dies gilt besonders den Lärmschutzauflagen im Nachtzeitraum. Insbesondere in der sommerlichen veranstaltungsreichen Open-Air-Saison verlangt deswegen die Erfüllung dieser Aufgaben oft Arbeitseinsätze der Behörde an Abenden oder auch am Wochenende.

Um in diesen und anderen Fällen Sachverhaltsermittlungen anlassbezogen und immissionsschutzfachlich einwandfrei durchführen zu können, besitzt das Umweltamt hochwertige Messtechnik. Dadurch können Belastungsobjektivierungen schnell realisiert werden.

Mit diesen Problemen und deren Klärung wird ein erheblicher Teil der Arbeitskapazität der Immissionsschutzbehörde gebunden. Aus den unterschiedlichsten Gründen heraus kann dem Bürgerwunsch nach sofortiger Abhilfe des beklagten Zustandes nicht immer entsprochen werden.

6.3.5 Hochfrequenzanlagen: Zuständigkeitsveränderungen seit August 2013, Recherchemöglichkeit für Bürger und Kommune

In der Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchV) sind Grenzwerte für Hoch- und Niederfrequenzanlagen festgeschrieben. Nicht selten erreichen das Umweltamt deshalb Bürgeranfragen speziell zu Hochfrequenzanlagen (Mobilfunkanlagen) und deren Inbetriebnahme sowie zur Einhaltung der entsprechenden Grenzwerte. Oft wollen sich Bürger auch nur Kenntnis über die Standortbedingungen der Anlagen verschaffen.

In solchen Fällen ist zielführend, sich direkt an die Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (BNetzA) zu wenden. Die BNetzA ist eine selbständige Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie mit Sitz in Bonn. Eine Außenstelle in Erfurt ist u. a. für die ortsfesten Funkanlagen im Stadtgebiet Dresden verantwortlich. Die BNetzA reicht die jeweiligen Standortbescheinigungen nach Überprüfung und Festlegung der standortbezogenen Sicherheitsabstände unter Berücksichtigung der elektromagnetischen Felder anderer bereits im Einwirkungsbereich existierender Mobilfunkanlagen an die Betreiber von Hochfrequenzanlagen aus. Die Standortbescheinigung dient dem Nachweis der Gewährleistung des Schutzes von Personen in den durch den Betrieb von ortsfesten Funkanlagen (Mobilfunkanlagen) entstehenden elektromagnetischen Feldern und ist Voraussetzung für eine Inbetriebnahme einer solchen Anlage durch den Betreiber. Die BNetzA wahrt die Interessen der öffentlichen Sicherheit.

Auf der Homepage der Bundesnetzagentur www.bundesnetzagentur.de wird eine Datenbank elektromagnetischer Felder (EMF-Datenbank) für jedermann ohne Zugriffsbeschränkungen unter der URL www.bundesnetzagentur.de/emf zur Verfügung gestellt, welche bei Eingabe der gesuchten Anschrift, in der Regel der Wohnanschrift des interessierten Bürgers, alle im Umfeld befindlichen ortsfesten Funkanlagen (Mobilfunkanlagen) darstellt (d. h. alle sich gegenwärtig tatsächlich in Betrieb befindlichen Anlagen; sofern Anlagen errichtet, aber noch nicht in Betrieb genommen sind, erfolgt keine Darstellung in der EMF-Datenbank).

Weiterhin führt die BNetzA bundesweite Messreihen durch. Die Messstandorte werden durch einen grünen Punkt in der Kartenansicht gekennzeichnet, wozu durch Anklicken des Symbols entsprechende Messergebnisse abrufbar sind.

6.3.6 Ansiedlung eines Abfallentsorgungsunternehmens 2015/2016

- Genehmigung zur Errichtung und Betrieb einer Bioabfallvergärungs- und Kompostierungsanlage nach § 4 BImSchG am Standort Zur Wetterwarte 21 in 01109 Dresden

Nach der europaweiten Ausschreibung durch das Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft für die Verwertung der städtischen Bioabfälle wurde durch das Umweltamt Dresden für die Errichtung und den Betrieb einer Bioabfallvergärungs- und Kompostierungsanlage von Mai 2015 bis April 2016 ein Genehmigungsverfahren geführt. Das Genehmigungsverfahren war mit Öffentlichkeitsbeteiligung durchzuführen.

Für die Errichtung und den Betrieb einer Bioabfallvergärungs- und Kompostierungsanlage wurde von Mai 2015 bis April 2016 ein Genehmigungsverfahren beim Umweltamt Dresden geführt. Das Genehmigungsverfahren war mit Öffentlichkeitsbeteiligung durchzuführen.

Nach den Anforderungen des Immissionsschutzrechtes wurde das Vorhaben im Amtsblatt, der Tagespresse und im Internet bekannt gemacht und die Antragsunterlagen einen Monat zur Einsicht ausgelegt. Zahlreiche Bürger machten von ihrem Recht Gebrauch, Einsicht zu nehmen und Einwendungen zu erheben. Diese wurden in einer ebenfalls öffentlichen Veranstaltung, dem Erörterungstermin, umfangreich erörtert.

Im April 2016 konnte die Genehmigung an den Betreiber, die KOMPOTEC Kompostierungsanlagen GmbH, ausgereicht werden.

Literatur:

- /6.3a/ Landeshauptstadt Dresden, Kommunale Statistikstelle; Kommunale Bürgerumfrage 2016, Dresden 2017.
- /6.3b/ Landeshauptstadt Dresden, Kommunale Statistikstelle; Kommunale Bürgerumfrage 2012, Dresden 2013.
- /6.3c/ Landeshauptstadt Dresden, Kommunale Statistikstelle; Kommunale Bürgerumfrage 2010, Dresden 2011.
- /6.3d/ Landeshauptstadt Dresden, Kommunale Statistikstelle; Kommunale Bürgerumfrage 2007, Dresden 2008.
- /6.3e/ Landeshauptstadt Dresden; Statistische Informationen: Kommunale Bürgerumfrage 2005, Dresden 2006.
- /6.3f/ Landeshauptstadt Dresden; Statistische Informationen: Kommunale Bürgerumfrage 2002, Dresden 2003.
- /6.4a/ Ortscheid, J.; Wende, H.; Lärmbelästigung in Deutschland; Z. Lärmbekämpfung 49 (2002) S. 42.
- /6.4b/ Ortscheid, J.; Wende, H.; Lärmbelästigung in Deutschland; Z. Lärmbekämpfung 53 (2006) S. 24.
- /6.4c/ Umweltbundesamt, Umweltbewusstsein in Deutschland, Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage, Berlin 2008.
- /6.4d/ Umweltbundesamt, Umweltbewusstsein in Deutschland 2010, Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage, Berlin 2010.
- /6.4e/ Umweltbundesamt, Umweltbewusstsein in Deutschland 2012, Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage, Berlin 2013.
- /6.5/ www.dresden.de/laermkarten.
- /6.6/ laermkartierung1.eisenbahn-bundesamt.de, 15. April 2015.
- /6.7/ www.dresden.de/laerm.
- /6.8/ <http://www.dresden-airport.de/Unternehmen/struktur-fakten-personal/kenndaten-statistik.html>, 24. Mai 2017.
- /6.9/ Flughafen Dresden GmbH, Umwelt und Flughafen, Dresden 1996.
- /6.10/ Deutsches Institut für Normung e. V., DIN 45643 "Messung und Beurteilung von Flugzeuggeräuschen", Teil 1 bis 3, Berlin Oktober 1984.
- /6.11/ Freistaat Sachsen, Verordnung der Sächsischen Staatsregierung über den Landesentwicklungsplan Sachsen v. 16. Dezember 2003, SächsGVBl. S. 915.
- /6.12/ Regionaler Planungsverband Oberes Elbtal/Osterzgebirge, Regionalplan Oberes Elbtal/Osterzgebirge – 1. Gesamtfortschreibung 2009, Dresden 2009.

7 Abfall

Die Abfallwirtschaft der Landeshauptstadt Dresden (LHD) konnte mit ihren Leistungsangeboten für die Bürger in den zurückliegenden Jahren ihren hohen Stand weiter beibehalten. Trotz gestiegener Kosten sind dabei die Abfallgebühren stabil geblieben.

Maßnahmen der Abfallwirtschaft, die den Berichtszeitraum prägten:

- Die Neuvergabe der Leistung Bioabfallverwertung bis 2026: Im Berichtszeitraum erfolgten die Genehmigung und der Bau einer Vergärungsanlage im Stadtteil Klotzsche. Damit wird ein wichtiger Beitrag zum Klimaschutz und zur zukunfts-fähigen Energieversorgung geleistet.
- Das novellierte Elektro- und Elektronikgerätegesetz (EAG) trat im Oktober 2015 in Kraft. Die Neuordnung in die Sammelgruppen hatte Auswirkungen auf die Verträge mit den beauftragten Dritten und die Sammlung selbst.
- Das Papierkorbentwicklungskonzept: Um die Sauberkeit in der Innenstadt zu verbessern, wurde ein Papierkorbent-wicklungskonzept erarbeitet und beschlossen. Erste Maßnahmen wurden bereits 2016 umgesetzt.
- Die Abstimmungsvereinbarungen mit den Dualen Systemen wurden bis 2019 verlängert. Die Entsorgungssicherheit für Verpackungsabfälle ist damit gesichert.
- Die Umweltbildungsprojekte: Die abfallwirtschaftlichen Partnerschaften mit dem Gymnasium Dresden Cotta und der Kita „Baumhaus“ Haydnstraße konnten im Berichtszeitraum bereits auf jeweils 15 Jahre erfolgreiche Durchführung zu-rückblicken.
- Durch den starken Zustrom von Asylsuchenden 2015 mussten innerhalb kürzester Zeit die Erstaufnahmeeinrichtungen des Freistaates und die von der LHD neu geschaffenen Wohnheime an die Abfallentsorgung angeschlossen und in die Tourenplanung integriert werden.
- Die Eröffnung eines neuen Wertstoffhofes auf der Grundstraße im April 2016: Für die Bewohner von Loschwitz, Schön-feld und Weißig verbesserte sich die Entsorgungssituation dadurch erheblich.
- Abfallvermeidung: Teilnahme an der Europäischen Woche der Abfallvermeidung im November 2016.

7.1 Organisation der öffentlichen Abfallwirtschaft

Als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger (öRE) hat die Stadt die Pflicht, die in ihrem Gebiet angefallenen Abfälle aus Haushalten und Abfälle zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen zu entsorgen. Die Stadt bedient sich dazu beauf-tragter Dritter. Hauptauftragnehmer ist die Stadtreinigung Dresden GmbH.

Weiterhin bestehen Rücknahmepflichten der Hersteller für Verkaufsverpackungen, Batterien und Elektroaltgeräte, an deren Erfassung die Stadt beteiligt ist. Abfälle zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen, für die die Stadt keine eigene Entsorgungsmöglichkeit hat, können den Anlagen des Zweckverbandes Abfallwirtschaft Oberes Elbtal (ZAOE) über-lassen werden.

7.2 Abfallaufkommen und Entsorgungswege

Die Gesamtmenge der im Auftrag der LHD erfassten Abfälle ist im Berichtszeitraum gegenüber dem Jahr 2014 um 3 325 Tonnen beziehungsweise 1,8 Prozent gestiegen. Den größten Mengenzuwachs gab es beim Restabfall (rund 1 200 Tonnen), geringere Zuwächse bei den Wertstoffen, beim Altholz, den Bio- und Grünabfällen. Erfreulich ist der Rück-gang bei den illegalen Ablagerungen.

Tab. 7.1: Gesamtabfallmengen

Jahr	Mengen in t
2010	178 826
2014	185 380
2015	184 691
2016	188 705

7.2.1 Restabfälle

Im Jahr 2016 wurden 74 462 Tonnen Restabfälle aus Haushalten eingesammelt. Das entspricht einer Pro-Kopf-Menge von 136 (*EW-Zahl 30. Juni 2016 laut Melderegister LHD) Kilogramm und liegt damit im Durchschnitt der letzten fünf Jahre. Die Restabfälle werden in der Biologisch-Mechanischen Abfallaufbereitungsanlage (BMA) der Dresdner Abfallverwertungsgesellschaft (DAVG) behandelt.

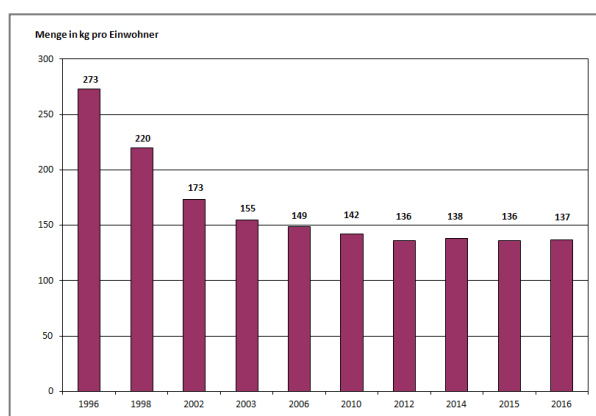


Abb. 7.1: Entwicklung Restabfallmenge pro Einwohner

Mit der Sammlung der Restabfälle (RA) sind von der Stadt die Firmen Stadtreinigung Dresden GmbH (SRD), Stratmann Entsorgung GmbH (Stratmann), Neru GmbH & Co. KG (Neru) und Becker Umweltdienste GmbH (Becker) beauftragt.

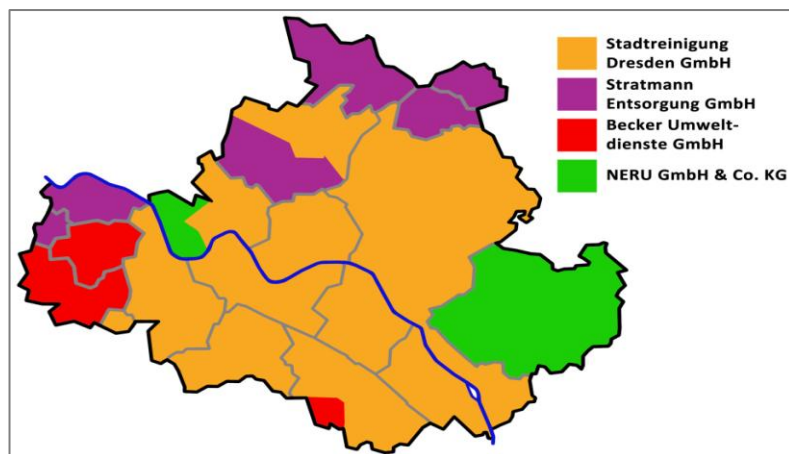


Abb. 7.2: Entsorgungsgebiete Restabfall

■ Restabfallanalyse

Aus der Restabfallanalyse 2015/2016 ist ersichtlich, dass etwa 60 Prozent des Restabfalls aus biologisch abbaubaren Abfällen, Kunststoffen/Verbunden und Papier/Pappe bestehen. Mehr als die Hälfte (33 Prozent) davon sind Bio- und Grünabfälle. Im Vergleich zu 2012 ist der Anteil um 4 Prozent gesunken. Ursache dafür ist vermutlich der Wegfall einer Ausnahmeregelung in der AWS. Bis Ende 2014 war es auf Antrag möglich, Bioabfälle mit dem Restabfall bei kleinen Abfallbehältern (80 l-, 120 l-Behälter) gemeinsam zu entsorgen.

Trotz getrennter Erfassung von Kunststoffen auf den WSH seit 2015 ist der Anteil an Kunststoffen/Verbundmaterialien im Restabfall auf 17 Prozent (2012: 16 Prozent) gestiegen. Der Papier- und Pappeanteil im Restabfall beträgt in den Jahren 2015/2016 rund 10 Prozent. Vor Einführung der Blauen Tonne (BT) am Haus waren es im Durchschnitt 13 Prozent.

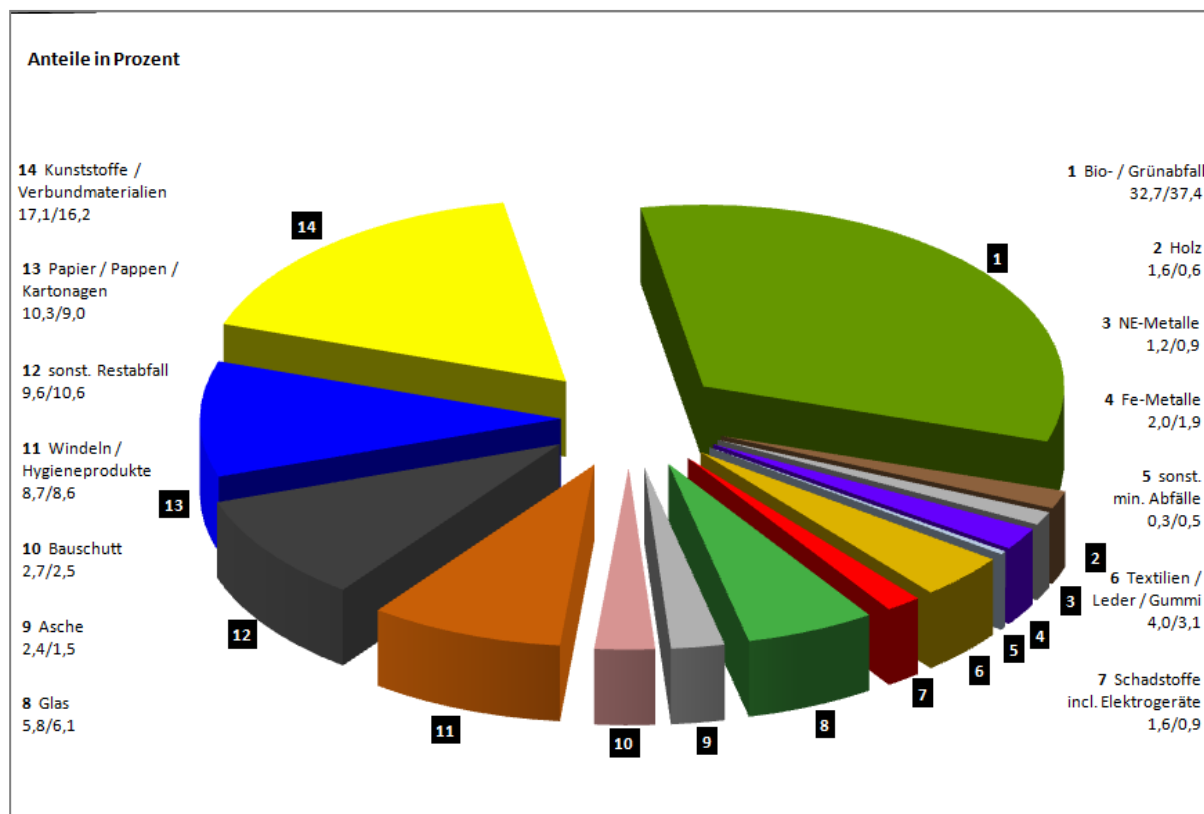


Abb. 7.3: Zusammensetzung des Restabfalls 2016/2012

7.2.2 Verpackungsabfälle

Getrennt gesammelte Verpackungsabfälle:

- Gebrauchte Verkaufsverpackungen aus Kunststoffen, Metallen oder Verbundmaterialien, sogenannte Leichtverpackungen (LVP), die in der Gelben Tonne (GT) oder im Gelben Sack (GS) am Haus gesammelt werden.
- Verpackungen aus Glas, Papier, Pappen und Kartonagen (PPK), die in WSC gesammelt werden. PPK werden auch haushaltsnah in Blauen Tonnen (BT) erfasst. Große Verpackungen aus Pappe werden zusätzlich auf den im Auftrag der Stadt tätigen WSH angenommen.

Für die Entsorgung gebrauchter Verkaufsverpackungen hat die LHD mit acht Dualen Systemen Abstimmungsvereinbarungen abgeschlossen und bei einem wurde eine Unterwerfungserklärung anerkannt. Die Vereinbarungen wurden im Jahr 2016 bis Ende 2019 verlängert. Mit der Sammlung von Verpackungen aus Glas ist bis Ende 2017 weiterhin die ARGE Glas von den Dualen Systemen beauftragt. Zur ARGE gehören die Firmen Veolia Umweltservice Ost GmbH & Co. KG (Veolia), Stratmann Entsorgung GmbH (Stratmann) und Fehr Umwelt Ost GmbH (Fehr). Die Stadtreinigung Dresden GmbH (SRD) sammelt LVP seit Beginn der Getrennterfassung im Auftrag der Dualen Systeme. Sie erhielt nach der Neuausschreibung im Jahr 2016 den Zuschlag bis Ende 2019.

Tab. 7.2: Sammelmengen Verkaufsverpackungen

Verpackungsabfall in t	2010	2012	2014	2015	2016
Gesamt	29 790	29 792	30 677	31 603	31 721
davon Glas	11 398	10 967	11 185	11 435	11 395
davon Papier/Pappen/Kartonagen	3 221	3 250	3 417	3 745	3 942

davon Leichtverpackungen	15 171	15 575	16 075	16 423	16 384
--------------------------	--------	--------	--------	--------	--------

Im Jahr 2016 wurden beim Inhalt von 7 611 GT Anteile von Fremdstoffen festgestellt. Das Abfuhrpersonal des Entsorgungsunternehmens kennzeichnete diese Tonnen daraufhin als „vermüllte“ GT. Die Grundstückseigentümer erhalten dann die Möglichkeit, die Fremdstoffe aus den Behältern zu entfernen. Erfolgt keine Aussortierung oder ist diese nicht beabsichtigt, wird der Inhalt als Restabfall kostenpflichtig entsorgt. Das war 2016 bei 3 557 Stück GT der Fall. Das entspricht 0,29 Prozent aller geleerten GT.

Tab. 7.3: Beanstandete GT

Jahr	Anzahl beanstandete Gelbe Tonnen	davon als Restabfall entsorgt	
		Anzahl	Menge in t
2010	7 701	2 583	114
2012	7 352	3 087	166
2014	5 229	2 104	119
2015	6 577	2 801	129
2016	7 611	3 557	143

7.2.3 Altpapier

Die kommunale Altpapiertonne (BT) hat sich seit ihrer Einführung im Jahr 2012 sehr gut etabliert. Bis Ende 2016 wurden 32 200 BT am Haus und in Kitas/Schulen aufgestellt. Damit sind fast 54 Prozent der Abfallbehälterstandplätze mit kommunalen BT ausgestattet. Zusätzlich wird an 51 Prozent der derzeit 644 WSCP Altpapier in WSC gesammelt.

Für die Erfassung des Altpapiers hat die Stadt bis Ende 2018 die Firmen Remondis Elbe-Röder GmbH (Remondis), Veolia Umweltservice Ost GmbH & Co. KG und Fehr Umwelt Ost GmbH

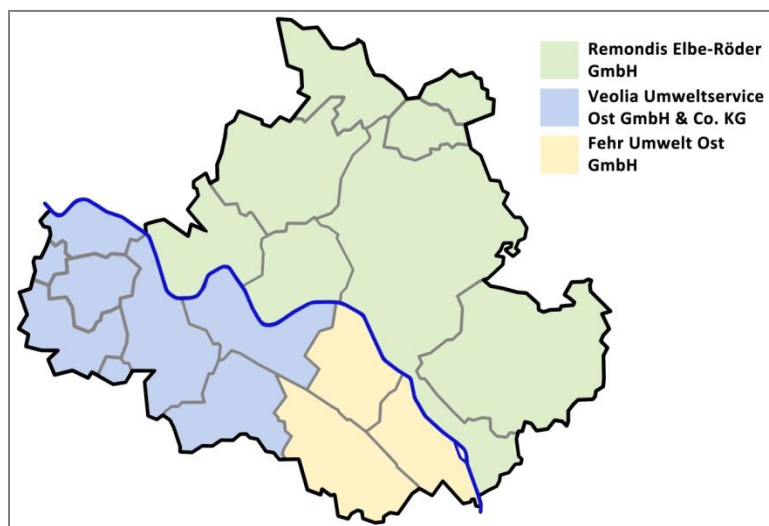


Abb. 7.4: Entsorgungsgebiete Altpapier

Im Jahr 2016 wurden insgesamt 19 876 Tonnen Altpapier gesammelt. Das entspricht einer Pro-Kopf-Menge von durchschnittlich 36,2 Kilogramm (*).

Seit Beginn der kommunalen Altpapiersammlung beteiligen sich städtische Schulen (2016: 65 Prozent) und Kitas/Horte (40 Prozent) daran. Die Erfassung erfolgt überwiegend in 1 100 l-Behältern. Die Einrichtungen erhalten dafür eine Vergütung von 5 Euro pro entleerten 1 100 l-Behälter.

Die Stadt erließ 2010 Untersagungsverfügungen gegenüber gewerblichen Sammlern mit Altpapiertonnen am Haus. Die Firmen erhoben Klage beim Verwaltungsgericht Dresden. Das Verfahren nach alter Rechtslage wurde 2016 ohne Entscheidung beendet. Eine gerichtliche Entscheidung nach neuer Rechtslage steht noch aus. Sie soll nach Vorliegen eines bundesgerichtlichen Urteils analoger Fälle verhandelt werden.

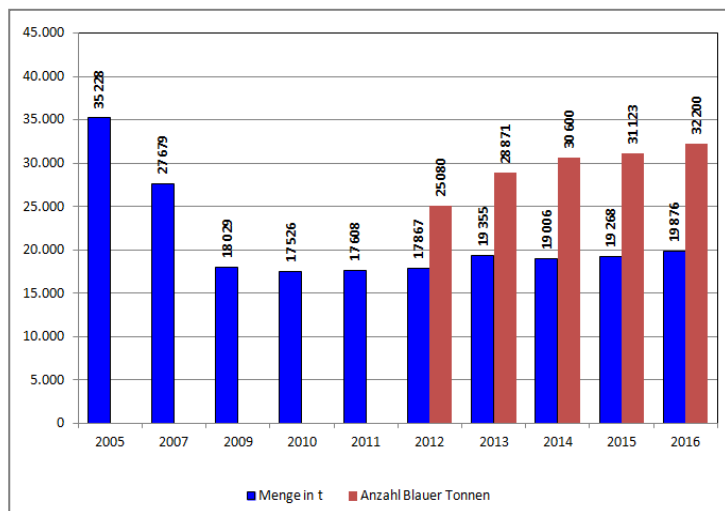


Abb. 7.5: Altpapiermengen und Anzahl BT

7.2.4 Bio- und Grünabfälle

Die Menge der gesammelten Bioabfälle ist 2016 gegenüber 2014 um rund 500 Tonnen gestiegen. Beim Grünabfall verringerte sich im gleichen Zeitraum die Menge um rund 600 Tonnen. Einfluss darauf hatten insbesondere die Witterung und die Eigenverwertung. Die Sammelmenge beider Abfallarten beträgt 2016 insgesamt 41 290 Tonnen, das entspricht 75 Kilogramm pro Einwohner und Jahr (*).

■ Bioabfälle

Die Sammlung der Bioabfälle erfolgt über die Biotonnen am Haus. Die Qualität des Sammelgutes ist überwiegend gut. Es gibt jedoch auch Einwürfe anderer Abfallarten in die Biotonnen. Wegen Fehlwürfen mussten 2016 insgesamt 4 702 (0,4 Prozent aller geleerten) Biotonnen als Restabfall abgefahren und entsorgt werden. Bei den Fehlwürfen stellen Kunststofftüten das Hauptproblem dar. Die Aufbereitungstechnik der Verwertungsanlagen kann diese Tüten kaum entfernen. Die Vermarktbarkeit der erzeugten Komposte/Gärreste in der Landwirtschaft wird damit in Frage gestellt.

Bis Ende 2015 wurden 15 000 Tonnen Bioabfälle pro Jahr durch die Humuswirtschaft Stratmann GmbH (HSG) im Kompostwerk Dresden-Kaditz verwertet. Weitere 9 000 Tonnen Bioabfall ließ die O. E. Vockert OHG (Vockert) zu 80 Prozent in einer Trockenvergärungsanlage der Städtereinigung Tappe GmbH (Tappe) in Zwönitz und zu 20 Prozent in der Kompostierungsanlage der Verwertung und Recycling Dresden GmbH (VRD) in Wittichenau verwerten.

Nach EU-weiter Ausschreibung erhielt die Firma Vockert 2015 von der Stadt den Dienstleistungsauftrag, alle Bioabfälle aus Haushalten (24 000 Tonnen pro Jahr) ab 2016 durch Vergärung zu verwerten. Die Festlegung auf das Verfahren der Vergärung mittels Beschluss der Stadträte dient dem Ziel, einen messbaren Beitrag zum Klimaschutz (Reduzierung des CO₂-Ausstoßes) zu leisten. Die Firma Vockert hat die KOMPOTEC Kompostierungsanlagen GmbH als Nachunternehmer für die Vergärung gebunden. Nach Fertigstellung des Baus der Trockenfermentationsanlage mit angeschlossener Kompostierung des Gärrestes am Standort Dresden-Klotzsche ist die Inbetriebnahme der Anlage im Januar 2017 geplant. Der dort erzeugte Gärrohkompost wird in der Kompostierungsanlage der VRD nachbehandelt und vermarktet. Aus dem aus 24 000 Tonnen Bioabfällen der Landeshauptstadt Dresden erzeugten Biogas entsteht gemäß Planunterlagen in zwei Blockheizkraftwerken eine Strommenge von 3,8 Mio. Kilowattstunden, das entspricht einem durchschnittlichen jährlichen Strombedarf von 1.300 Haushalten. Die dabei erzeugte Wärme von 4,5 Mio Kilowattstunden wird überwiegend für den Eigenbedarf der Anlage genutzt. Bei vollständiger Nutzung von Strom und Wärme können jährlich 3 374 t CO₂-Emissionen vermieden werden. Das entspricht 7,3 Prozent des kommunal beeinflussbaren und im Rahmen der Klimaziele zu vermeidenden Anteils der CO₂-Emissionen bei Nichtberücksichtigung der Emissionen aus Flug- und Güterverkehr sowie nichtenergetischer Emissionen, der gem. Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzept (IEUKK) der Landeshauptstadt Dresden jährlich 46 451 Tonnen CO₂-Emissionen beträgt. In einem vereinbarten Übergangszeitraum ab 2016 sind die Bioabfälle stofflich und ab 2017 durch Vergärung zu verwerten. Im Jahr 2016 erfolgte die Verwertung von 12 333 Tonnen Bioabfall in der Vergärungsanlage der Firma Tappe. Weitere 12 571 Tonnen wurden in den Anlagen der VRD, der HSG und der Veolia in Radibor kompostiert.

Die erzeugten Komposte beziehungsweise Gärprodukte werden

- in der Landwirtschaft als Dünger und zur Verbesserung der Bodenstruktur genutzt,
- im Garten- und Landschaftsbau eingesetzt sowie

- zur Renaturierung von Bergbaufolgelandschaften und Deponien

verwendet.

■ Grünabfälle

Auf dem Grundstück und im Garten angefallene Grünabfälle können auf den acht städtischen WSH und bei sieben Grünannahmestellen gegen geringe Gebühren abgegeben werden. Laub von Straßenbäumen und Rosskastanien wird zeitlich befristet gebührenfrei angenommen, um der Ausbreitung der Rosskastanienminiermotte entgegenzuwirken. Außerdem erfolgt jährlich eine gebührenfreie Weihnachtsbaumsammlung an 105 Standorten in der Stadt.

Die Grünabfälle werden durch die HSG in den Kompostierungsanlagen Grünberg und Radeburg verwertet. Im Jahr 2016 waren das 16 644 Tonnen. Der erzeugte Grünabfallkompost findet im Garten- und Landschaftsbau als Zusatz für Mutterboden und Baumsubstrat Anwendung. Etwa 25 Prozent der Grünabfälle (holzige Bestandteile) werden als Heizmaterial in einer Dresdner Gärtnerei thermisch verwertet.

■ Eigenverwertung von Bio- und Grünabfällen

Auf 49 Prozent der abfallwirtschaftlichen Anschlussobjekte wurden 2016 Bio- und Grünabfälle selbst verwertet. Das heißt, diese Abfälle werden selbst kompostiert und der hergestellte Kompost wird auf den Grundstücksflächen als Dünger wieder aufgebracht. Die Eigenverwertung findet vorwiegend in den weniger dicht besiedelten Stadtteilen/Ortschaften statt und wird von etwa 15 Prozent der Dresdner betrieben. Den höchsten Anteil an Eigenverwertern gibt es in den Ortsämtern Loschwitz, Klotzsche und Cotta sowie den Ortschaften Schönfeld/Weißig, Langebrück/Schönborn, Weixdorf, Altfranken/Gompitz, Cossebaude/Oberwartha und Mobschatz.

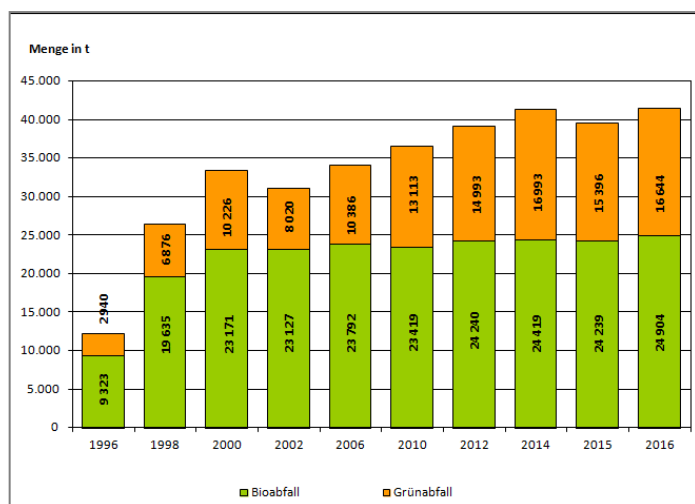


Abb. 7.6: Sammelmengen Bio- und Grünabfälle

7.2.5 Sperrmüll, Altholz und Kunststoffabfälle

Um Sperrmüll und Altholz zu entsorgen, werden den Bürgern zwei Möglichkeiten für Mengen bis zu 2 Kubikmeter pro Halbjahr angeboten. Das sind die gebührenfreie Abgabe auf den WSH bei Selbstanlieferung und die Bestellung der gebührenpflichtigen Abholung von Sperrmüll ab Haus. Seit 2015 können auf WSH auch Gegenstände aus Kunststoff (Kunststoffabfälle) gebührenfrei und ohne Mengenbegrenzung abgegeben werden.

Die Erfassungsmengen lagen 2015/2016 für

- Sperrmüll (WSH, Annahmestellen und Hausabholung) bei 6 945/6 839 Tonnen
- Altholz AlII (mit SUFW) bei 6 743/7 201 Tonnen sowie
- Kunststoffabfällen bei 281/289 Tonnen.

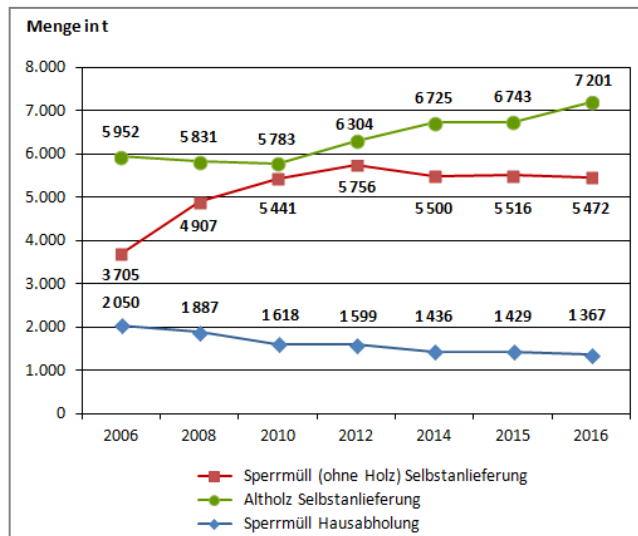


Abb. 7.7: Sammelmengen Sperrmüll und Altholz

Die Anzahl der Hausabholungen von Sperrmüll ist innerhalb des Berichtszeitraumes um 3 Prozent gestiegen, wobei die Menge leicht rückläufig ist. Beim selbst angelieferten Altholz gab es dagegen einen Mengenzuwachs um 7 Prozent (458 Tonnen).

In der Wertstoffaufbereitungsanlage der Firma Fehr erfolgt eine Sortierung des Sperrmülls. 9 Prozent der Sortiermenge werden stofflich und 91 Prozent energetisch verwertet. Im Sperrmüll enthaltenes Altholz aus der Hausabholung wird im Biomasse-Heizkraftwerk der Firma STEAG New Energies GmbH verwertet.

Mit der Verwertung des auf den WSH getrennt erfassten Altholzes AIII war die Firma Remondis Elbe-Röder GmbH beauftragt.

7.2.6 Elektro- und Elektronikaltgeräte

Elektro- und Elektronikaltgeräte (EAG) können auf den WSH gebührenfrei abgegeben werden. Für Großgeräte gibt es zusätzlich die gebührenpflichtige Hausabholung auf Bestellung. Aus Dresdner Haushalten wurden über diese Entsorgungsweg im Durchschnitt 4,7 Kilogramm EAG pro Einwohner (*) erfasst. Der auf EU-Ebene (WEEE-Richtlinie) für die Mitgliedstaaten festgelegte Richtwert pro Einwohner und Jahr von 4 Kilogramm wird damit in Dresden erfüllt.

Die EAG wurden in folgende Gruppen eingeteilt und getrennt erfasst:

- Gruppe 1 – Haushaltsgroßgeräte
- Gruppe 2 – Kühlgeräte
- Gruppe 3 – Informations- und Telekommunikationsgeräte, Unterhaltungselektronik einschließlich Bildschirmgeräte
- Gruppe 4 – Gasentladungslampen
- Gruppe 5 – Elektrokleingeräte.

Mit Inkrafttreten der Novelle des ElektroG vom Oktober 2015 wurden ab Februar 2016 folgende neue Sammelgruppen eingeführt:

- Gruppe 1 – Haushaltsgroßgeräte
- Gruppe 2 – Kühlgeräte, ölgefüllte Radiatoren
- Gruppe 3 – Bildschirme, Monitore und TV-Geräte
- Gruppe 4 – Lampen
- Gruppe 5 – Haushaltskleingeräte
- Gruppe 6 – Photovoltaikmodule.

Tab. 7.4: Mengen EAG nach Gruppen

Jahr	Gruppe						Summe
	1	2	3	4	5	6	
Mengen in t							
2010	424	327	1 300	8	241	-	2 377
2014	404	403	1 260	7	304	-	2 378
2015	489	436	1 175	6	341	0	2 447
2016	624	457	517	8	953	0	2 559

Der Service der Hausabholung wurde zu Beginn des Berichtszeitraumes erweitert. Bei Bestellung einer gebührenpflichtigen Hausabholung eines Großgerätes konnten Kleingeräte (außer Gruppe 4) unter 60 Zentimeter Kantenlänge gebührenfrei mit abgegeben werden. Das Zusatzangebot wurde von den Bürgern bisher in nur geringem Maße in Anspruch genommen.

Seit April 2010 ist der Lebenshilfe Dresden e. V. (Lebenshilfe) mit der Leistung Übernahme und Erstbehandlung der Gerätegruppen 1 und 3 beauftragt. Mit dieser Beauftragung leistet die LHD gleichzeitig einen sozialen Beitrag zur Schaffung von Arbeitsplätzen für Menschen mit Behinderung. Für das Elektrogeräte recycling sind rund 75 behinderte Menschen bei der Lebenshilfe tätig. Seit Juli 2015 erhält die Lebenshilfe auch die Geräte der Sammelgruppe 5, zuerst im Rahmen eines Modellprojektes und seit April 2016 im Rahmen der Vereinbarung zum Selbstbehalt.

7.2.7 Schadstoffe

Die Mengen, der im Berichtszeitraum auf 6 WSH getrennt erfassten Schadstoffe, weisen im Jahresvergleich nur geringe Unterschiede auf. Im Durchschnitt wurden 382 Tonnen Schadstoffe pro Jahr gesammelt. Bei den mobilen Sammlungen im Frühjahr und Herbst wurden durchschnittlich 40 Tonnen Schadstoffe pro Jahr erfasst. Hinzu kommt eine Menge von durchschnittlich 0,47 Tonnen Schadstoffe pro Jahr, die illegal abgelagert wurden.

Im Anschluss an die Sammlung erfolgt im Schadstoffzwischenlager der SRD in Kaditz die Vorbereitung und Zusammenstellung der Gebinde für den Transport und die Verwertung/Beseitigung in zugelassenen Anlagen.

Die abgegebenen Schadstoffe enthalten auch große Mengen an wasserlöslichen Dispersionsfarben. Im eingetrockneten Zustand können Farb- und Lackreste in der Restabfalltonne entsorgt werden. Dieser Entsorgungsweg ist bedeutend kostengünstiger und kann die städtischen Ausgaben für die umweltgerechte Schadstoffentsorgung erheblich minimieren.

Tab. 7.5: Sammelmengen Schadstoffe

Schadstoffmengen in t	2010	2012	2014	2015	2016
Gesamtmenge	391	419	423	410	435
auf Wertstoffhöfen	336	362	380	370	394
über mobile Sammlungen	55	57	43	40	41

Die Gesamtmenge der Schadstoffe im Jahr 2016 setzte sich im Wesentlichen aus folgenden Hauptgruppen zusammen:

- 40 Prozent (176 Tonnen) nicht gefährliche Dispersionsfarben,
- 27 Prozent (116 Tonnen) gefährliche Farben, Druckfarben, Klebstoffe, Kunstharze,
- 5 Prozent (23 Tonnen) Bleibatterien und
- 5 Prozent (21 Tonnen) Lösungsmittel.

7.2.8 Straßenkehrriecht

Nach europaweiter Ausschreibung der Verwertung des Straßenkehrriechts im Jahr 2015 konnte die Leistung für weitere vier Jahre erneut an die HSG vergeben werden. Der biogene Anteil des maschinell erfassten Straßenkehrriechts wird kompostiert, der mineralische Anteil für Rekultivierungsmaßnahmen eingesetzt. Die Aufbereitung des manuell erfassten Kehrriechts erfolgt weiter in der BMA. Die Kehrriechtmenge 2015/2016 liegt innerhalb der Schwankungsbreite der Vorjahre.

7.2.9 Papierkorbabfälle

In Papierkörben werden Unterwegsabfälle wie Verpackungen, einzelne Glasflaschen, LVP oder Essensreste erfasst. Die Sammelmengen der letzten Jahre sind dabei relativ konstant.

Ab dem Jahr 2010 hat sich die Menge bei über 800 Tonnen pro Jahr eingeepegelt. Einfluss auf die jährliche Sammelmenge haben die Einwohner- und Besucherzahlen Dresdens, ausgerichtete (Groß-) Veranstaltungen sowie die Dauer von Perioden mit schöner Witterung und damit extensiver Nutzung des öffentlichen Raums. Die im Jahr 2016 im Vergleich zu den beiden Vorjahren gesunkene Menge an Papierkorbabfällen ist auf den insgesamt kühleren und feuchteren Sommer zurückzuführen.

Die Papierkorbabfälle werden in der BMA aufbereitet.

Tab. 7.6: Aufkommen Straßenkehricht und Papierkorbabfälle					
Mengen in t	2010	2012	2014	2015	2016
Straßenkehricht inkl. Laub	7 262	6 970	6 567	6 874	6 732
Papierkorbabfälle	810	838	866	852	824

7.3 Anlagen und Einrichtungen der Abfallwirtschaft

Im Auftrag der Landeshauptstadt Dresden werden zurzeit insgesamt 30 Anlagen (Sortier-, Verwertungs-, Behandlungs- und Umschlaganlagen) sowie Einrichtungen (WSH, Annahmestellen) der Abfallwirtschaft betrieben beziehungsweise sind durch Leistungsverträge gebunden. Hinzu kommen noch Anlagen und Einrichtungen, die im Auftrag der Dualen Systeme zur Erfassung und Sortierung von Verpackungen tätig sind.

7.3.1 Abfallbehälterstandplätze

Die gestiegene Einwohnerzahl mit einhergehender Bautätigkeit in Dresden führte zu einer Erhöhung der Anzahl der Abfallbehälterstandplätze. Von 2010 bis 2016 gab es einen Zuwachs um 2 320 auf insgesamt 53 337 Standplätze.

Derzeit sind durchschnittlich 75 282 Restabfallbehälter mit einem Behältervolumen von 80 bis 2 500 Litern ausgestellt, 3 120 mehr als 2010. Der Zuwachs ist insbesondere bei den Restabfallbehältern mit 80 und 240 Litern zu verzeichnen. Dieser Trend zeigt sich auch bei den Bioabfallbehältern. Deren Anzahl stieg im Durchschnitt um 3 043 auf insgesamt 26 093 Behälter mit einem Behältervolumen von 80 bis 660 Litern.

7.3.2 Biologisch-Mechanische Abfallaufbereitungsanlage

In der BMA werden Restabfälle, Papierkorbabfälle, Abfälle der manuellen Straßenreinigung, der Reinigung der WSCP, aus der Beseitigung illegaler Ablagerungen, Gewerbeabfälle und Sortierreste aus der Kompostierungsanlage Kaditz (bis März 2016) aufbereitet.

Am Ende dieses Prozesses werden drei Hauptfraktionen gewonnen:

- ein Ersatzbrennstoff, der in Braunkohlekraftwerken und Zementfabriken thermisch verwertet wird,
- Inertstoffe (Sand, Steine, Glasbruch) und
- stofflich verwertbare Fe- und NE-Metalle.

Bis Ende 2015 wurden die Inertstoffe auf der Deponie des ZAOE in Gröbern bei Meißen abgelagert. Auf Grund der Überschreitung des DOC-wertes im Eluat erfolgt seit 2016 die Verwertung auf der Deponie Wetro der PD Industriegesellschaft mbH in 02669 Puschwitz.

Mit Genehmigung der LDS ist seit November 2012 auch der Umschlag von Restabfällen (entsprechend Annahmekatalog der BMA) in der Zwischenlagerhalle für Ersatzbrennstoffe gestattet. Bei Reparaturen und Revisionen in der BMA wurden 2015 und 2016 die Abfälle in der Halle oder auch bei anderen Entsorgern für den Ferntransport zu thermischen Verwertungsanlagen umgeladen.

Tab. 7.7: BMA In- und Output

Mengen in t	2011	2014	2015	2016
Input BMA gesamt	81 425	81 628	80 807	82 685
öffentliche Entsorgung	76 896	76 344	76 135	76 243
Output Ersatzbrennstoffe	42 650	39 708	38 875	38 105
Fe- und NE-Metalle	2 647	2 127	1 912	1 734
Inertstoffe	5 384	4 456	4 254	1 856
Thermische Verwertung	0	8 577	9 788	17 419

Insgesamt 96 Prozent der festen Endstoffe werden stofflich oder energetisch verwertet.

7.3.3 Wertstoffhöfe und Annahmestellen

Die Entwicklung der Besucherzahlen belegen, dass der Service der WSH und Annahmestellen von den Bürgern weiterhin rege in Anspruch genommen wird. Jährlich nutzen die Dresdner die WSH für rund 250 000 Abgaben.

Die erfassten Abfallmengen sind von 2015 zu 2016 um rund 3 000 Tonnen auf 31 600 Tonnen gestiegen. Für etwa 55 Prozent der Abfälle brauchten die Bürger keine Gebühren entrichten. Dazu zählen unter anderem Sperrmüll, Altholz, Elektroaltgeräte, Haushaltsschrott und Schadstoffe.

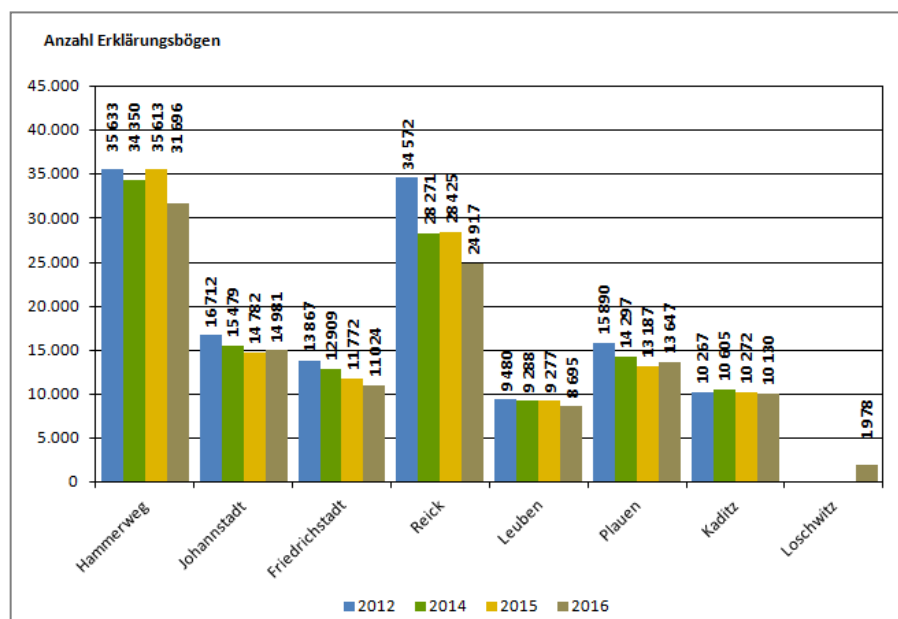


Abb. 7.8: Nutzungen der WSH (ohne Abgabe Grünabfälle)

Im Auftrag der Stadt werden gegenwärtig

- 8 WSH durch 3 Firmen (5 SRD, 2 Veolia, 1 Neru GmbH & Co. KG) und
- 7 Annahmestellen für Grünabfälle (6 in den Ortschaften und 1 im Auftrag der Stadt von der Firma Löwe Recycling)

betrieben. Im April 2016 wurde im Ortsamtsbereich Loschwitz ein neuer WSH eröffnet.

7.3.4 Wertstoffcontainerstandplätze

Für die Entsorgung von Altglas und Altpapier standen den Bürgern im Jahr 2016 an 644 WSCP

- 726 WSC für Zeitungen/Zeitschriften und Pappe/Knüllpapier und

■ 1 410 WSC für Weiß-, Braun- und Grünglas

zur Verfügung.

Der Anschlussgrad liegt derzeit durchschnittlich bei 844 Einwohnern pro WSCP. 98 Prozent der ausgestellten Glascontainer sind lärmgedämmt.

■ Bau und Reparatur von Wertstoffcontainerstandplätzen

Im Berichtszeitraum erfolgten an 2 WSCP bauliche Gestaltungen (Standplatzbefestigung beziehungsweise Einfriedungen der WSC). Die Anzahl der gestalteten Standplätze erhöhte sich damit von 317 (2014) auf 319 (2016).

In den kommenden Jahren können nur noch in geringem Umfang weitere Neugestaltungen vorgenommen werden. Zum einen stehen aus städtebaulicher Sicht wenig geeignete Flächen für Standplätze zur Verfügung und zum anderen geringere finanzielle Mittel.

Von 2015 bis 2016 wurden bei 20 WSCP Ersatzneubauten für Einfriedungen aus Holzpalisaden vorgenommen. Die Anzahl solcher Ersatzbauten wird in den nächsten Jahren weiter steigen. Ende der neunziger Jahre kamen für Einfriedungen vorzugsweise Holzpalisaden zum Einsatz, deren Nutzungsdauer ist erreicht andernfalls zum Teil deutlich überschritten.

Mit der Errichtung von fünf weiteren Unterfluranlagen (UFA) erhöhte sich die Gesamtzahl bis Ende 2016 auf insgesamt 45 Anlagen. In den kommenden Jahren ist davon auszugehen, dass sich die Anzahl der Neubauten von UFA gegenüber dem Berichtszeitraum verringern wird. Gründe dafür sind die hohen Errichtungskosten und der Mangel an geeigneten Flächen. Auf Grund des Alters der Anlagen werden der Aufwand und die Kosten für die Wartungs- und Reparaturarbeiten in Zukunft steigen.

■ Ordnung und Sauberkeit an Wertstoffcontainerstandplätzen

WSCP ohne Altpapiercontainer befinden sich in der Regel in einem ordentlichen und sauberen Zustand. Bei Standplätzen mit Altpapiercontainern ist eher das Gegenteil der Fall. Ein wesentlicher Grund sind die häufigen Nebenablagerungen von Pappen und Kartonagen. Aus Bequemlichkeit werden diese Wertstoffe nicht zerkleinert, verstopfen somit bei der Eingabe in die Container die Öffnungen und werden dann daneben abgelegt.

Weitere Störfaktoren sind die Missachtung der Benutzungszeiten (auch an Sonn- und Feiertagen) und der StVO sowie der Polizeiverordnung. Widerrechtlich parkende Fahrzeuge be-/verhindern die Leerung der WSC. Zu den Problemen gehört auch die Nutzung durch Gewerbetreibende über das Maß der „haushaltstypischen“ Mengen hinaus.

Das Erscheinungsbild der WSCP beeinträchtigen ferner

- Nebenablagerungen von Sperrmüll, Restmüll und Bio-Abfällen,
- das Ignorieren von reparaturbedingten Sperrungen der Standplätze,
- Vandalismus, Brandstiftung und Zerstörung der Einwurföffnungen (insbesondere an Unterfluranlagen),
- das Beschmieren und Bekleben der Container, der UFA und der Einfriedungen mit Farbe, Werbung und Aufklebern.

Eine Verbesserung von Ordnung und Sauberkeit an den WSCP konnte durch kontinuierlich durchgeführte Vor-Ort-Kontrollen in Verbindung mit der Einleitung von Ordnungswidrigkeitsverfahren erreicht werden.

Der teilweise Abzug von Papiercontainern ermöglichte eine maßvolle Reduzierung der Reinigungshäufigkeit an den Standplätzen. Im Ergebnis konnten die Reinigungskosten und Kosten für die Entsorgung von Nebenablagerungen im Berichtszeitraum jährlich um rund 58 000 Euro gesenkt werden. Die Mengen an Nebenablagerungen sanken von 2014 bis 2016 um 20 Tonnen.

Tab. 7.8: Bürgerhinweise zu Problemen an WSCP

Art der Probleme	Anzahl			
	2010	2014	2015	2016
Lärmbelästigung	14	3	5	4
Nebenablagerungen (Kartonagen, Sperr-/Restmüll etc.)	233	50	78	122
Überfüllung von Containern	375	48	58	118
Forderung nach Umsetzung bzw. Abzug	40	8	6	7
Forderung neuer Standplätze bzw. Gestaltung von Standplätzen	1	5	2	3

Zustand der Container	18	3	1	3
Ordnung und Sauberkeit	37	10	9	15
Entleerungshäufigkeit	57	3	0	10
sonstige Probleme inkl. Altkleider	98	117	165	170
Gesamt	873	247	324	452

7.3.5 Sozialer Möbeldienst

Das Sächsische Umschulungs- und Fortbildungswerk Dresden e. V. (SUFW) betreibt mit Unterstützung der Stadt einen Sozialen Möbeldienst. Dadurch werden neben sozialen Aspekten auch die Weiterverwendung und Nutzungszeitverlängerung von Gebrauchsgütern ermöglicht. Dem SUFW wurden 21 000 (2015) und 15 500 (2016) Gegenstände (von der Vase bis zur Schrankwand) von den Bürgern der Stadt gespendet. Für Möbel und Haushaltsgroßgeräte wurden 5 000 beziehungsweise 3 800 Hausabholungen im Berichtszeitraum durchgeführt. Die Mitarbeiter des SUFW reinigen und reparieren die Gegenstände. Von den gespendeten Gegenständen gingen 300/380 Tonnen an sozial Bedürftige mit Bezugsschein des Sozialamtes. In eigener Regie betreibt der SUFW außerdem drei Gebrauchsgüterbörsen.

7.4 Abfallgebühren

Für die Jahre 2013 bis 2015 erfolgte eine Neukalkulation der Abfallgebühren, nachdem die höheren Kosten für Kraftstoffe und Tarifierhöhungen zu Vertragsanpassungen mit den Entsorgern führten. Dabei wurde die bewährte Struktur des Gebührensystems beibehalten. Für 2016 und 2017 ergab die Überprüfung der Gebühren, dass eine erneute Anpassung nicht erforderlich ist. Damit blieben die Gebühren der Abfallwirtschaft weitere zwei Jahre stabil.

Die Dresdner Abfallwirtschaftsgebührensatzung (AWGS) bietet den Bürgern weiterhin genügend Anreize, die individuellen Gebühren niedrig zu halten. Dazu gehören die Wahl der richtigen Größe des erforderlichen Restabfallbehälters, der Biotonne, die Nutzung der gebührenfreien BT für das Altpapier und der WSH.

Folgende Leistungen der WSH können die Bürger gebührenfrei in Anspruch nehmen:

- die Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten,
- die Abgabe von Schadstoffen,
- die Abgabe von Sperrmüll bis 2 Kubikmeter bei Selbstanlieferung und
- die Abgabe von Kunststoffabfällen.

Die durchschnittliche Abfallgebührenbelastung pro Einwohner, ermittelt auf Basis der kalkulierten gebührenrelevanten Gesamtkosten, einschließlich getrennter Bioabfallerfassung (Biotonne), beträgt in der LHD 59 Euro pro Einwohner und Jahr. In Sachsen lag der Wert zwischen 41 bis 80 Euro je Einwohner und Jahr.

7.5 Vollzug der Abfallwirtschaftssatzung

Schwerpunkte beim Vollzug der AWS waren:

- Die Umsetzung der Änderung der AWS: Wegfall der Ausnahme von der getrennten Bioabfallerfassung bei gemeinsamer Erfassung mit Restabfall in kleinen Sammelbehältern. Dazu wurden 1 054 Verwaltungsverfahren durchgeführt. Die Grundstückseigentümer mussten sich entscheiden, ob sie zukünftig selbst die Verwertung der Bio- und Grünabfälle vornehmen oder eine Biotonne nutzen wollen. Rund 2/3 der Eigentümer entschieden sich für die Eigenverwertung und ein Drittel bestellten die Biotonne.
- Prüfung bei vollständiger Abmeldung von der öffentlichen Restabfallentsorgung und bei Antrag auf deutliche Reduzierung der Restabfallbehältergröße und -anzahl,
- Mitwirkung und Entscheidung in Aufstellungsverfahren von Bebauungsplänen zur Schaffung der baulichen Voraussetzungen für die Zufahrt zu den Abfallbehälterstandplätzen,

- Mitwirkung und Verfügungen zu Bauprojekten für die Einrichtung satzungsgerechter Standplätze, Transportwege und Zufahrten,
- Klärung von Problemfällen bei bestehenden Standplätzen und Zufahrten,
- Beratung von Architekten und Planern.

Bei Verfahren zur Aufstellung bzw. Änderung von Bebauungsplänen, der Widmung oder Einziehung von öffentlichen Straßen wurden Belange für die Sicherstellung des Volls-service beziehungsweise der Schaffung von Voraussetzungen zur Abfallabholung ermittelt und weitgehend durchgesetzt.

Tab. 7.9: Fallzahlen Satzungsvollzug

Jahr	Anschluss- und Benutzungspflicht	Standplätze/ Zufahrten	Stellungnahmen Träger öffentlicher Belange	Sonstiges	Summe
2010	249	91	76	65	482
2012	94	119	68	41	322
2014	385	10	91	18	504
2015	1297*	28	78	20	1 423
2016	262*	35	80	25	402

*davon 1 021/33 Verwaltungsverfahren aufgrund Wegfall § 11 Absatz 4 AWS

■ Gewerbliche Sammlungen

Neben der öffentlich-rechtlichen Entsorgung existieren zahlreiche gewerbliche Sammlungen, bei denen in unterschiedlicher Form erlösträchtige Abfallarten erfasst werden. Es besteht die Pflicht, diese Sammlungen behördlich anzuzeigen. Seit 2012 wurden insgesamt 172 Anzeigen zu gewerblichen und gemeinnützigen Sammlungen der LHD zur Stellungnahme übergeben.

Im Jahr 2015 gingen 19 Anzeigen und 2016 weitere 7 Anzeigen ein. Es ist davon auszugehen, dass aufgrund der bereits bestehenden Konkurrenzsituation zukünftig kaum neue Sammler auf den Markt treten werden. Die meisten gewerblichen Sammler sind im Bereich Altkleider/Alttextilien aktiv, gefolgt von Altpapier und Almetallen.

Bei der Gesamtzahl von 198 Sammlungen, die in unterschiedlichster Form durchgeführt oder angezeigt wurden, ist es schwierig, eine Kontrolle und Überwachung durchzuführen. Temporär sind dazu noch zahlreiche informelle Sammler im Stadtgebiet aktiv, ohne jemals ihre Tätigkeit angezeigt zu haben. Nach wie vor werden Flyer an Haushalte verteilt, die eine Straßensammlung von Haushaltsgroßgeräten, Metallen und Altkleidern ankündigen. Die Träger dieser Sammlungen sind meist anonym. Sondernutzungen werden nicht beantragt.

Über die Zulässigkeit strittiger gewerblicher Sammlungen wird das Bundesverwaltungsgericht voraussichtlich noch 2017 ein Urteil fällen. Die beim Verwaltungsgericht Dresden anhängigen Verfahren zur Untersagung der Sammlungen von Altpapier sollen noch 2017 behandelt werden.

■ Modellprojekt Kleingärten

In den Kleingartenanlagen der LHD sind in der Regel nur die Vereinsheime oder gastronomische Einrichtungen an die öffentliche Abfallwirtschaft angeschlossen.

Im Jahr 2016 wurde ein Modellprojekt mit dem „Kleingartenverein Flora“ durchgeführt, um den Bedarf von Entsorgungsleistungen zu ermitteln. Zum Verein gehören 300 Parzellen verteilt über drei räumlich getrennte Standorte mit 200 Vereinsmitgliedern und rund 450 Nutzern. Es wurden Gelbe, Blaue und Restabfalltonnen aufgestellt. Biotonnen waren aufgrund von Eigenverwertung nicht erforderlich. Die Gebühren für den Restabfall wurden dem Kleingartenverein in Rechnung gestellt.

Der Verein nutzte das Projekt dazu, bisher unansehnliche Bereiche der Kleingartenanlage zu Behälterstandplätzen umzugestalten. Die Standplätze befanden sich überwiegend in einem sauberen Zustand. Die Fehler bei der Getrenntsammlung der Abfälle unterschieden sich nicht wesentlich von denen größerer Wohnanlagen. Die Kleingärtner wurden mit einem Betrag von 0,51 Euro je Parzelle an den im Projektzeitraum angefallenen Kosten beteiligt. Außerdem wurden 1,04 Tonnen Grünschnitt in der Anlage beräumt und der Verwertung zugeführt.

Auf Grund der positiven Erfahrungen bleiben die Abfallbehälter in dieser Anlage dauerhaft aufgestellt. Bei Interesse weiterer Vereine soll es eine Erweiterung des Projektes geben.

7.6 Ordnung und Sauberkeit

Der Trend zur extensiven Nutzung des öffentlichen Raums setzte sich 2015/2016 fort. Insbesondere an Wochenenden und bei Veranstaltungen geht das verstärkt einher mit dem Verzehr von Speisen und Getränken. Davon betroffen sind hauptsächlich die Dresdner Innenstadt und die Elbwiesenbereiche entlang der Radwege. Trotz hohen Aufwands zur Sauberhaltung konnten Überfüllungen von öffentlichen Papierkörben nicht ganz vermieden werden. An den Elberadwegen traten zunehmend Verunreinigungen in der Nähe von Bänken in Verweilbereichen und den angrenzenden Wiesen auf. Zur Verbesserung der Situation wurde die Ausstattung mit Papierkörben in diesen Bereichen angemessen erhöht.

Von der Möglichkeit, „Dreck-Ecken“ auf schnellem Weg über das Dreck-weg-Telefon und die -App zu melden, machten im Berichtszeitraum immer weniger Bürger Gebrauch. Waren es 2015 noch rund 1 100 Meldungen, so ging deren Anzahl 2016 auf 683 zurück. Ein Grund könnten die ebenfalls zurückgegangenen Mengen an illegalen Ablagerungen sein.

Tab. 7.10: Nutzung Dreck-weg-Telefon und -App

Anzahl	2012	2013	2014	2015	2016
Nutzungszahlen gesamt	479	1 281	1 347	1 098	683
Dreck-weg-Telefon	479	179	113	139	140
Dreck-weg-App	0	1 102	1 234	959	543

7.6.1 Öffentliche Papierkörbe

Für Unterwegsabfälle standen im Berichtszeitraum insgesamt rund 3 850 öffentliche Papierkörbe (PK) zur Verfügung. 2 300 PK befinden sich an Gehwegen, Plätzen und Haltestellen, etwa 1 550 PK auf Spielplätzen sowie in Park- und Grünanlagen. Im Berichtszeitraum sind in Dresden rund 100 PK hinzugekommen.

Neue PK wurden unter anderem an folgenden Standorten installiert:

- Elberadweg, 45 Stück zusätzlich
- Prager Straße, 105 Stück Ersatzinvestition.

Die Stadt unterstützt Hundebesitzer bei der Beseitigung des Kots ihrer Tiere, in dem sie 57 Beutelspender mit Sammelbehälter im gesamten Stadtgebiet installiert hat und diese bewirtschaftet. Von den Ortschaften werden weitere 29 Stück dieser Einrichtungen betreut. Die Großvermieter der Stadt tragen mit 159 Stück Beutelspendern für mehr Sauberkeit in ihren Wohngebieten bei. Ende 2016 standen in Dresden insgesamt 245 Einrichtungen zur Beseitigung von Hundekot zur Verfügung.

Zur Verbesserung der Sauberkeit in der Dresdner Innenstadt wurde das Papierkorbentwicklungskonzept erarbeitet. Im Wesentlichen ist darin festgelegt, die zu kleinen Bestandspapierkörbe (Volumen 37 bis 60 Liter) durch neue, mindestens 90 Liter fassende PK zu ersetzen. Im Bereich der Prager Straße wurden 2016 bereits alle vorhandenen PK ersetzt. Es wurden 105 neue PK von Typ Abfall-Hai mit einem Volumen von 110 Litern aufgestellt.

Der Austausch der PK zwischen Dr.-Külz-Ring und Brühlscher Terrasse ist für die Jahre 2017/2018 vorgesehen. Es wird mit einer verbesserten Sauberkeit, sinkenden Entleerungszahlen, geringerem personellen Aufwand und längerfristig mit sinkenden Kosten für die Bewirtschaftung gerechnet.

7.6.2 Bürgerbeteiligung Stadtsauberkeit

Die Landeshauptstadt Dresden unterstützt engagierte Bürger bei selbst organisierten Reinigungsaktionen. Sie stellt Abfallsäcke zur Verfügung und holt den zusammengetragenen Abfall vor Ort ab. Seit 2009 organisiert sie gemeinsam mit der SRD und dem Citymanagement Dresden e. V. den Dresdner Frühjahrsputz „Sauber ist schöner“. Eröffnet wird die Aktionswoche mit dem Auftaktputzen durch Vertreter aus Politik, Wirtschaft und Kultur. Es folgen zahlreiche von den Ortsämtern und Ortschaftsverwaltungen unterstützte Putzaktionen im gesamten Stadtgebiet.

Den Abschluss der Aktionswoche bildet die von der LHD seit 1996 organisierte Elbwiesenreinigung (EWR). Im Jahr 2015 fand die EWR bereits zum 20. Mal statt. Das bürgerschaftliche Engagement hält bei der größten städtischen Putzaktion

ungebrochen an. Das Reinigungsgebiet umfasst 30 Kilometer, in dem die Teilnehmer an 13 Treffpunkten beidseitig der Elbe im Einsatz sind. Zu den größten Teilnehmergruppen gehörten die Angler mit rund 250 Helfern, die Geocacher mit rund 150 Helfern und die Deutsche Post mit rund 50 Helfern.



Abb. 7.9: Elbwiesenreinigung 2015
(©: V. Lautenbach)

Seit 2016 ist der Dresdner Frühjahrsputz auch Teil der Initiative „Let’s clean up Europe“, die ein Zeichen gegen das achtlose Wegwerfen von Abfällen setzen möchte.

Tab. 7.11: Bürgerengagement für eine saubere Stadt

Jahr	Aktion
2015	Sauber ist schöner: 2 200 Teilnehmer, 68 Reinigungsaktionen, 190 m ³ Abfälle
	Elbwiesenreinigung: 1 300 Teilnehmer, 14,29 t Abfälle und Schwemmgut
	Stadtteilverein Pro Pieschen: Neujahrspatz Elbwiesen
	Kindertagesstätte "Lillabo", Frühjahrsputz Kaditz
	Anglerverband, Reinigung Altwachwitz im Frühjahr und Herbst
	Anglerverband, Reinigung Ostragehege bis Einmündung Weißeritz
	65. Grundschule, Reinigung Kleinzschachwitzer Elbwiesen
2016	Sauber ist schöner: 1 800 Teilnehmer, 64 Reinigungsaktionen, 140 m ³ Abfälle
	Elbwiesenreinigung: 1 200 Teilnehmer, 11,16 t Abfälle und Schwemmgut
	Stadtteilverein Pro Pieschen: Neujahrspatz Elbwiesen
	Naturschutzbund, Reinigung Elbufer und Elbwiesen im Ostragehege
	Anglerverband, Reinigung Altwachwitz im Frühjahr und Herbst
	Anglerverband, Reinigung Ostragehege bis Einmündung Weißeritz
	Siedlerverein Räcknitz, Reinigung Stadtgutstraße
	Kindertagesstätte "Kinderhaus am Jägerpark", Reinigung Jägerpark

7.6.3 Illegale Ablagerungen auf öffentlichen Flächen

Die Mengen aus illegalen Ablagerungen von Sperrmüll und Restabfall sind seit 2014 zurückgegangen. Die Anzahl der Anfallstellen, von denen Ablagerungen beseitigt werden mussten, ist dagegen gleich geblieben.

2015/2016 wurde an weiteren WSCP die Sammlung von Altpapier eingestellt. Im Nachhinein bestätigte sich die Tendenz, dass sich die Nebenablagerungen verringerten oder gar verschwanden. Auch die Anzahl illegal abgelagerter Stückgüter ging gegenüber dem vorigen Berichtszeitraum leicht zurück.

Tab. 7.12: Entwicklung illegale Ablagerungen

Jahr	Menge in t (überwiegend Sperr-, Restmüll)	Anzahl Stückgüter (u. a. Haushaltsgroß-, Fernsehgeräte, Reifen, Kfz-Batterien, ohne elektrische Kleingeräte)

2003	2 062	2 371
2005	1 500	2 371
2008	750	2 415
2010	640	2 363
2012	565	2 124
2014	449	2 129
2015	428	1 578
2016	377	1 599



Abb. 7.10: Illegale Ablagerungen Stauffenbergallee
(© A. Marks)

Mit der JVA Dresden bestand seit März 2004 eine Zusammenarbeit bei der Reinigung von Bereichen der Elbwiesen und den angrenzenden Radwegen im Stadtzentrum. Nach einer Ruhephase wurde die Tätigkeit ab Juni 2015 wieder aufgenommen. Die zwischenzeitlich erfolgte Unterstützung durch die Lebenshilfe Dresden konnte dadurch auf andere Aufgaben gelenkt werden.

7.6.4 Abfallrechtlicher Vollzug

7.6.4.1 Illegale Abfallentsorgung auf privaten Grundstücken

In den Jahren 2015 und 2016 sind die Fälle von angezeigten illegalen Abfallentsorgungen auf privaten Grundstücken leider wieder angestiegen. Waren es im Jahr 2014 145 angezeigte Fälle von illegalen Abfallablagerungen und -verbrennungen, so ist die Zahl 2015 auf 170 Fälle gestiegen allerdings 2016 wieder auf 157 Fälle gesunken. Die Anzahl der Abfallverbrennungen lag zwischen 10 und 20 Prozent der gemeldeten Fälle.

Abfallablagerungen traten in erster Linie auf ungesicherten Freiflächen, in Wäldern und an Ackerrainen auf. Abgelagert wurden Abfälle aus Haushalten oder vergleichbaren Herkunftsbereichen, wie Büros und Praxen aber auch Abfälle aus dem Gewerbe. „Spitzenreiter“ waren dabei Sperrmüll, Bauschutt und Altreifen. Leider wurden auch eine ganze Reihe gefährlicher Abfälle, wie Altfarben und -öle, asbesthaltige Baustoffe und elektronische Geräte mit gefährlichen Bestandteilen abgelagert.

Gefährliche Abfälle haben ein hohes Gefährdungspotential für das Oberflächen- und Grundwasser. Hier hat das Umweltamt zusammen mit der Feuerwehr im Rahmen der Gefahrenabwehr sofort gehandelt und in Ersatzvornahme die Abfälle beseitigt. In den Jahren 2015 und 2016 sind vier derartige Fälle aufgetreten.

Bei den Abfallverbrennungen wurden in erster Linie pflanzliche Abfälle verbrannt. Das reichte von der Verbrennung von Weihnachtsbäumen im Monat Januar bis zu Gehölz- und Pflanzenschnitt im Frühjahr und Herbst. Häufig erreichten die untere Abfallbehörde auch Anzeigen zur Verbrennung von Altholz.

Zur Beräumung der Abfälle verpflichtet ist der Verursacher, sofern dieser nicht ermittelt werden kann, der oder die Grundstückseigentümer. In den Jahren 2015 und 2016 wurden diesbezüglich 57 Beseitigungsanordnungen erlassen. Allerdings ist festzustellen, dass die meisten Verursacher oder Grundstückseigentümer nach Ansprache von sich aus die Abfälle

beräumt haben (s. o. Anzahl der gemeldeten Fälle). Für die Abfallberäumung hat das Umweltamt in den Jahren 2015 und 2016 6700 Euro aufgewandt.

Die Kosten konnten auf Grund von § 3 Abs. 4 des Sächsischen Abfall- und Bodenschutzgesetzes (SächsABG) vom 1. August 2008 nicht rückgefordert werden, weil die Grundstücke frei betretbar waren und für den Grundstückseigentümer eine Sicherung unzumutbar ist.

7.6.4.2 Umgang mit verwahrlosten Grundstücken

Wie in anderen Städten auch, existieren in der Landeshauptstadt Dresden eine Reihe von verwahrlosten Grundstücken. Verwahrloste Grundstücke stellen Gefahrenquellen dar, können zu Umweltverschmutzungen führen und stören mitunter erheblich das Stadtbild.

Die Gründe, warum Grundstücke verwahrlosen, sind vielfältig. Sie reichen von ungeklärten Eigentumsverhältnissen bis zum Mangel an finanziellen Mitteln der Eigentümer für Sanierungen.

In der Stadt Dresden sind etwa 1 200 Flurstücke als verwahrlost einzustufen (Stand: 31. Dezember 2016). Die Anzahl an verwahrlosten Grundstücken ist in den letzten zwei Jahren konstant geblieben. Eine Abnahme der Anzahl von verwahrlosten Grundstücken resultierend aus dem „Bauboom“ konnte nicht festgestellt werden. In laufender Bearbeitung befinden sich rund 120 verwahrloste Grundstücke. Mit Hilfe von Bescheiden wird die Sicherung der Grundstücke zumeist verbunden mit der Aufforderung zur Abfallberäumung durchgesetzt. In den Jahren 2015/2016 sind 25 Bescheide erstellt worden. Wobei auch hier die Feststellung gilt, dass die meisten verwahrlosten Grundstücke ohne belastende Verwaltungsakte gesichert und von Abfällen beräumt worden sind.

In den Jahren 2015 und 2016 hat die untere Abfallbehörde jährlich etwa 10 000 Euro im Rahmen von Ersatzvornahmen für die Sicherung und Beräumung verwahrloster Grundstücke eingesetzt. Ersatzvornahmen waren dann notwendig, wenn der Grundstückseigentümer oder die Grundstückseigentümer nicht in der Lage oder Willens waren, Sicherungs- und Beräumungsmaßnahmen durchzuführen. Unter Beachtung des Rechtsweges wird versucht, die Kosten der Ersatzvornahme für den Haushalt der Landeshauptstadt wieder einzutreiben.

7.6.4.3 Abfallrechtliche Überwachung

Die untere Abfallbehörde nimmt in der Landeshauptstadt Dresden die Überwachung von gewerblichen Abfallerzeugern, -beförderern und -entsorgern als weisungsgebundene Aufgabe wahr.

Auf Grundlage von § 47 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) vom 24. Februar 2012 werden gewerbliche Abfallerzeuger kontrolliert. Die Kontrolle erfolgt unabhängig von der Betriebsgröße und der Art der anfallenden Abfälle. Im Zeitraum von 2015 und 2016 wurden 29 Abfallerzeuger mit einem Anfall von mehr als 20 Tonnen gefährlicher Abfall im Jahr und 186 Abfallerzeuger mit einem Anfall von weniger als 20 Tonnen gefährlicher Abfall im Jahr kontrolliert. Bei den Kontrollen werden die Nachweise über die Abfallentsorgung in Augenschein genommen. Weiterhin wird die Lagerung der Abfälle begutachtet. Es traten insgesamt 76 Mängel auf, die meist umgehend abgestellt worden sind.

Die in Dresden arbeitenden Abfallbeförderer sind ebenfalls kontrolliert worden. Dabei handelt es sich um Unternehmen, die Abfälle im Rahmen ihres Gewerbes oder als begleitende Dienstleistung zum Gewerbe transportieren. Kontrolliert wurden 2015 20 und 2016 23 Betriebe.

Zusammen mit der unteren Immissionschutzbehörde sind die in der Landeshauptstadt Dresden arbeitenden Abfallbehandlungsanlagen (Altfahrzeugbehandlungsanlagen, Kompostieranlagen, Lager und Behandlungsanlagen für mineralische Abfälle sowie chemisch-physikalische Abfallbehandlungsanlagen) in den Jahren 2015 und 2016 mehrfach überprüft worden. Insgesamt fanden 210 Kontrollen statt. Bei der überwiegenden Anzahl der Kontrollen wurden keine Mängel festgestellt.

Weiterhin obliegt der unteren Abfallbehörde u. a. auch die Aufgabe, die elektronischen Nachweise der Abfallentsorgung einer Dokumentenprüfung zu unterziehen. In den letzten zwei Jahren sind rund 4000 sogenannte Begleitscheine auf Vollständigkeit und Richtigkeit geprüft worden.

Eine weitere Aufgabe der unteren Abfallbehörde ist die Überwachung des Vollzuges der Bestimmungen der Batterie- und Verpackungsverordnung. Hierbei wurden die Kontrollen nach Anzeigen aus der Bevölkerung durchgeführt. Im Berichtszeitraum fanden dazu sieben Überprüfungen von Groß- und Einzelhändlern statt.

Nach der letzten Verwaltungsreform ist die untere Abfallbehörde auch zuständige Behörde für die Vergabe von behördlichen Nummern (Abfallerzeuger-, Abfallbeförderer-, Abfallentsorger- sowie von Abfallmakler- und Abfallhändlernum-

mern) insgesamt wurden im Berichtszeitraum 187 derartiger Nummern vergeben, wobei weiter eine abnehmende Tendenz zu beobachten ist.

Fortgeführt durch die unter Abfallbehörde wurde die Kontrolle von Abbruchanzeigen, hier insbesondere die Prüfung von sogenannten Entsorgungskonzepten.

Die Anzahl der zu prüfenden Konzepte stieg in den Jahren 2015 und 2016 auf Grund der weiter steigenden Bautätigkeit auf nunmehr 235 Anzeigen im Jahr 2016 an.

7.7 Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit

Schwerpunkte bei der Information und Beratung der Bürger waren:

- Verbesserung der Qualität und Quantität bei der Biosammlung
- Fortsetzung der Umweltbildungsprojekte für Kinder und Jugendliche
- Teilnahme an der Europäischen Woche der Abfallvermeidung
- Beratungen zur Abfallentsorgung in Wohnheimen für Asylsuchende.

Für die direkte Beratung der Bürger war das Abfall-Info-Telefon weiterhin das wichtigste Medium.

Tab. 7.13: Anzahl Beratungen					
Art der Beratung/Information	2012	2013	2014	2015	2016
Info-Telefon	22 661/262	16 771/375	12 894/377	8 994/308	10 003/436
Private Haushalte/Gewerbe					
schriftliche Anfragen	1 570/18	829/32	753/25	662/48	544/81
Private Haushalte/Gewerbe					

7.7.1 Beeinflussung des Abfallverhaltens

■ Abfallvermeidung

Das Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft und die Lebenshilfe Dresden beteiligten sich vom 19. bis 27. November 2016 an der Europäischen Woche der Abfallvermeidung. Mit dem Gemeinschaftsprojekt „Becher trifft Fahrrad 2.0 – Reparieren statt wegwerfen“ wurden die Bürger aufgerufen, ihre alten oder defekten Fahrräder der Lebenshilfe zu spenden. Am Tag der offenen Tür in der Fahrradwerkstatt der Lebenshilfe konnten sich die Besucher anschauen, wie die Fahrräder vor Ort aufbereitet und repariert werden. Wer an diesem Tag ein Fahrrad abgab, erhielt als Dankeschön einen Mehrweg-Kaffeebecher. Damit sollte ein weiterer Anreiz zur Vermeidung von Abfällen gegeben werden. Des Weiteren konnten sie ihre alten Mobiltelefone abgeben und diese gemeinsam mit den Mitarbeitern der Lebenshilfe fachgerecht zerlegen, um die enthaltenen Materialien dem Recycling zuzuführen.

Insgesamt wurden 300 Fahrräder gespendet, 60 Mehrweg-Kaffeebecher fanden einen Besitzer und 350 Mobiltelefone wurden im Aktionszeitraum eingesammelt. Die Erlöse aus dem Verkauf der Fahrräder kommen den behinderten Mitarbeitern der Lebenshilfe zugute.



Abb. 7.11: Tag der offenen Tür zur EWAV (©: A. Urvat)

■ Informationen für Migranten und ausländische Mitbürger

Für die 2015/2016 in größerer Anzahl in der Stadt angekommenen Flüchtlinge wurden im Auftrag der Stadt 24 Übergangswohnheime betrieben. In wenigen dieser Einrichtungen waren Abfallbehälter für die Getrenntsammlung von Abfällen vor-

handen. Ziele waren, das Heimpersonal zu beraten, wie sie das hohe Restabfallaufkommen bedeutend senken und die Bewohner an die getrennte Abfallentsorgung nach dem Umzug in eigene Wohnungen heranführen können. Es wurde festgestellt, dass ein großes Potential bei der Abfallvermeidung vorhanden ist. Viele Heime benutzten überwiegend Einweggeschirr und -besteck sowie Tetrapacks zur Getränkeversorgung.

Zur besseren Information von Flüchtlingen und Menschen mit Migrationshintergrund wurde im Berichtszeitraum das Spektrum fremdsprachiger Info-Blätter um vier Sprachen erweitert. Für Menschen ohne Kenntnis von Schriftsprachen wurde ein spezielles Info-Blatt „Abfalltrennung in Bildern“ entwickelt.

■ Online-Informationsservice

Im Zuge der Umgestaltung des Internetauftritts der LHD 2015 wurde die Startseite www.dresden.de/abfall neu und übersichtlicher gegliedert. Die meisten Aufrufe hatten die Seiten des Abfall-ABC zu verzeichnen. Im neugestalteten Themenstadtplan wurden 2016 die Bezugsstellen von Restabfall- und Gelben Säcken aufgenommen. Favorit der Zugriffe auf den Stadtplan waren Informationen zu den Leerungen der Abfallbehälter. Die Nutzungen des seit 2006 existierenden Tausch- und Verschenk-Marktes gingen weiter zurück. Ursache dafür sind zudem die kommerziellen Internet-Verkaufsplattformen wie zum Beispiel ebay.

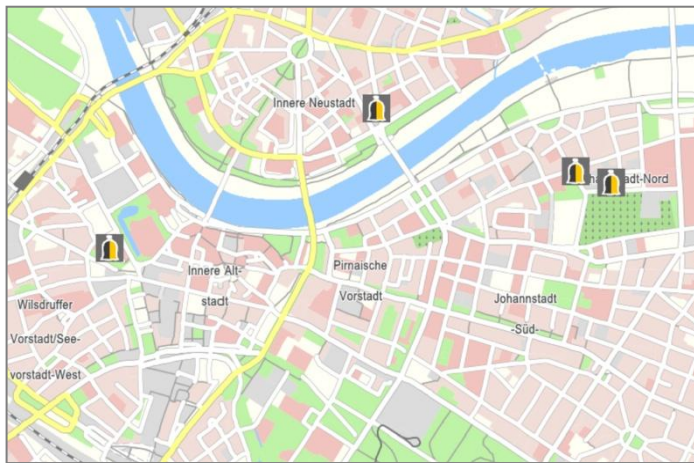


Abb. 7.12: Themenstadtplan Abfallsäcke

7.7.2 Umweltbildung

Zur Unterstützung einer nachhaltigen Umweltbildung und -erziehung von Kindern und Jugendlichen fanden weiterhin folgende Projekte und Veranstaltungen statt:

- Durchführung des Projektes „Umweltpädagogischer Unterricht zu abfallrelevanten Themen“:
In den Schuljahren 2013/2014 bis 2015/2016 nahmen 3 284 Kinder und Jugendliche aus 52 Bildungs- und Erziehungseinrichtungen an 81 Unterrichtsstunden und 142 Projekttagen teil, unter anderem zu Ressourcenschonung und Wertstoffkreisläufen, Schadstoffvermeidung
- Fortsetzung des Projektes „Abfallwirtschaftliche Partnerschaft“ mit dem Gymnasium Dresden-Cotta:
u. a. abfallpädagogische Aktionen von Schülerinnen und Schülern in Kindergärten, Maßnahmen zur Verbesserung der Abfallgetrenntsammlung an der Schule, Untersuchungen zum Pflanzenwachstum in Bodensubstraten (Beginn 2013), Beteiligung am Projekt „HandYcap“ zur Sammlung von Mobiltelefonen
- Fortsetzung des Projektes „Abfallwirtschaftliche Partnerschaft“ mit der Kita „Baumhaus“ Haydnstraße 60:
u. a. Besichtigungen des Betriebshofes Tatzberg der Stadtreinigung Dresden GmbH, Papierschépfen, Verrottungsversuche, Basteln mit Abfällen, Exkursionen zum Forstbotanischen Garten Tharandt zur Vermittlung der Bedeutung des Waldes
- Unterstützung von (rund 8) Müllsammelaktionen und Schülerprojekten
- Durchführung von Besichtigungen der Biologisch-Mechanischen Abfallaufbereitungsanlage für Jugendweiheteilnehmer des Roter Baum e. V.

- Beteiligung am „Grünen Kindertag“ 2015 zum Thema „Müll und Dreck – einfach weg“, an der UN-Erlebnismesse „Nachhaltigkeit entdecken – 17 Ziele für eine bessere Welt“ 2016 sowie der „Rathaus-Rallye“ für Ferienkinder 2014 bis 2016



Abb. 7.13: Abfallwirtschaftliche Partnerschaft (©: V. Lautenbach)

7.7.3 Zusammenarbeit mit Großvermietern, Objekt- und Hausverwaltungen

Großvermieter, wie die sieben großen Wohnungsgenossenschaften der Stadt und die VONOVIA (ehemals GAGFAH Group), sind wichtige Partner bei der Gewährleistung einer geordneten Abfallentsorgung und einem sauberen Wohnumfeld in Großwohnanlagen.

Mit mehr als 80 Beiträgen zu abfallwirtschaftlichen Themen konnten über Mieterzeitschriften und Hausaushänge zahlreiche Bürger erreicht werden. Hinzu kommen Informationen in Kunden- und Vermietungszentren, Schaukästen sowie teilweise auf den Homepages der Vermieter. Die Info-Materialien der Abfallberatung erweisen sich auch in der täglichen Arbeit für Objektmanager und Hausmeister als besonders hilfreich. Die Wohnungsgenossenschaft „Glückauf“ Süd (WGS) ging noch einen Schritt weiter. Um auf Fehlwürfe bei der Bioabfallsammlung aufmerksam zu machen, entwickelte die WGS einen eigenen Aufkleber für Biotonnen, der auf das Problem aufmerksam macht.

7.7.4 Beratung von Gewerbe und öffentlichen Einrichtungen

Als wichtige Beratungsgrundlage steht Gewerbetreibenden und öffentlichen Einrichtungen die Datenbank regionaler Entsorgungsdienstleistungen zur Verfügung. Darin enthalten sind die Kontaktdaten und Leistungsspektren von 206 Firmen. Zur Klärung komplexer Probleme hat sich die Vor-Ort-Beratung bewährt. Sie fanden sowohl in Industriebetrieben und Forschungseinrichtungen als auch in gastronomischen Einrichtungen statt.

Auslöser von komplexen Beratungen war meist die geplante Neuordnung der Entsorgung, so geschehen beim Max-Planck-Institut für molekulare Zellbiologie und Genetik und dem Parkhotel am Weißen Hirsch.

Wohin mit dem Styropor aus dem Bau- und Installationsbereich? Diese Frage kam im zweiten Halbjahr 2016 dutzendfach auf, nachdem die Gesetzgebung eine Einstufung der HBCD-haltigen Abfälle als gefährliche Abfälle verfügt hatte. In enger Abstimmung mit dem Umweltamt wurden Lösungen gesucht und die Firmen zu Entsorgungswegen in Dresden beraten. Im Dezember 2016 haben Bundesrat und Bundesregierung ein einjähriges Moratorium bei der Entsorgung von HBCD-haltigen Dämmplatten beschlossen - d. h. die Einstufung als gefährliche Abfälle wurde aufgehoben. Die weitere Verfahrensweise muss durch die politischen Entscheidungsträger im Jahr 2017 festgelegt werden.

7.7.5 Vorbildrolle der Stadtverwaltung

Die Abfallwirtschaft der Stadtverwaltung Dresden hat sich seit dem Jahr 2000 insgesamt positiv entwickelt und ist ihrer Vorbildrolle weiter gerecht geworden. Die Abfälle werden überwiegend getrennt erfasst und einer Verwertung zugeführt.

Durch eine bessere Getrenntsammlung der Büroabfälle konnte die Restabfallmenge von 2000 bis 2015 um insgesamt 1 077 Tonnen und die Kosten um 165 400 Euro gesenkt werden. Die größten Erfolge waren in den Schulen der LHD zu verzeichnen. Die Restabfallmenge sank um 577 Tonnen und die Kosten um rund 100 000 Euro.

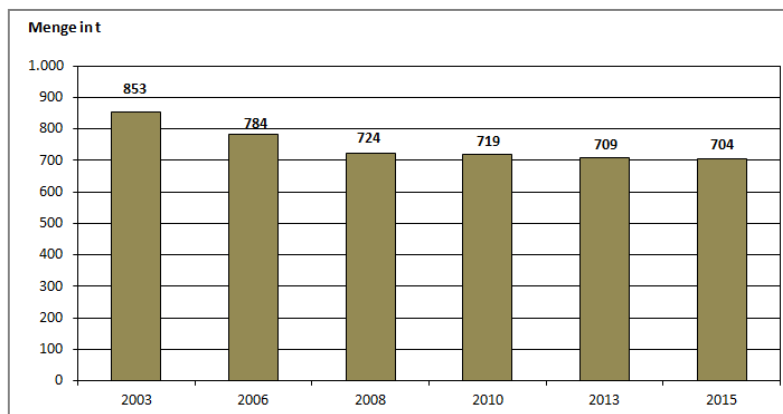


Abb. 7.14: Restabfallmengen Schulen

Gute abfallwirtschaftliche Ergebnisse konnten auch in den Verwaltungseinrichtungen erzielt werden. Hier sanken die Abfallmengen seit 2000 um 282 Tonnen und die Entsorgungskosten um 29 400 Euro. Beim Restabfall konnten die Menge um 68 Tonnen und die Kosten um 7 600 Euro gesenkt werden.

7.7.6 Internationale Zusammenarbeit

Die Landeshauptstadt Dresden engagierte sich stets, wenn Partnerstädte Austausch und Diskussion zu einer nachhaltigen Abfallwirtschaft suchten. So wurde eine Delegation von Wirtschaft und Verwaltung aus Hangzhou zu einer Vortrags- und Diskussionsveranstaltung empfangen. Im Rahmen der Kontakte zu universitären Einrichtungen wurde das Konzept der Dresdner Abfallwirtschaft unter anderem der Karelia University of Applied Sciences vorgestellt.

Ein langjähriger städtischer Beitrag zur Entwicklungshilfe ist die Kooperation mit dem TU-Institut CIPSEM, welches im Auftrag von UNEP/UNESCO/BMU Studiengänge für Führungskräfte öffentlicher Verwaltungen aus Entwicklungsländern durchführt. Für die insgesamt 80 Teilnehmer in 4 derartigen Studiengängen wurden Vorträge und BMA-Führungen gestaltet.



Abb. 7.15: Teilnehmer an UNEP-Umweltkursen
(©: A. Winkelmann)

8 Umweltinformation

8.1 Statistik Internet

Laut Sächsischem Umweltinformationsgesetz vom 1. Juni 2006 ist die Verwaltung verpflichtet Auskunft, Akteneinsicht, sonstige Informationsträger für Jedermann zu gewähren (§ 4). Ausschlussgründe gelten nur, wenn der Schutz öffentlicher Belange oder Personen gefährdet ist (§§ 5, 6).

Zudem ist ein leichter Zugang zu Umweltinformationen durch Verwendung von Datenbanken (§ 11) zu ermöglichen und eine aktive, systematische Veröffentlichung mittels elektronischer Abrufverfahren (§ 12) zu realisieren.

Unter Umweltinformationen sind zu verstehen:

- Informationen zu Zustand und Belastung der Umwelt sowie zu deren zeitlichen Entwicklungen und komplexen Zusammenhängen,
- Informationen zu umweltrelevanten Planungen und Handlungsempfehlungen für umweltgerechtes Verhalten,
- Informationen zur Anwendung umweltbezogenen Rechtes sowie zu umweltrelevanten Maßnahmen, Verfahren und Entscheidungen der Umweltbehörden,
- Informationen zur Umweltrelevanz von Maßnahmen und Entscheidungen der Stadt.

Das Umweltamt Dresden nutzt zur Verbreitung dieser Umweltinformationen intensiv den Internetauftritt der Stadt unter www.dresden.de, indem es Informationen anbietet:

- im redaktionellen Teil,
- im Rathaus Dienstleistungen A - Z,
- im Themenstadtplan.

Die folgenden Abbildungen zeigen, dass diese drei Teile in den letzten Jahren von den Bürgern sehr gut angenommen und genutzt wurden.

8.1.1.Redaktioneller Teil

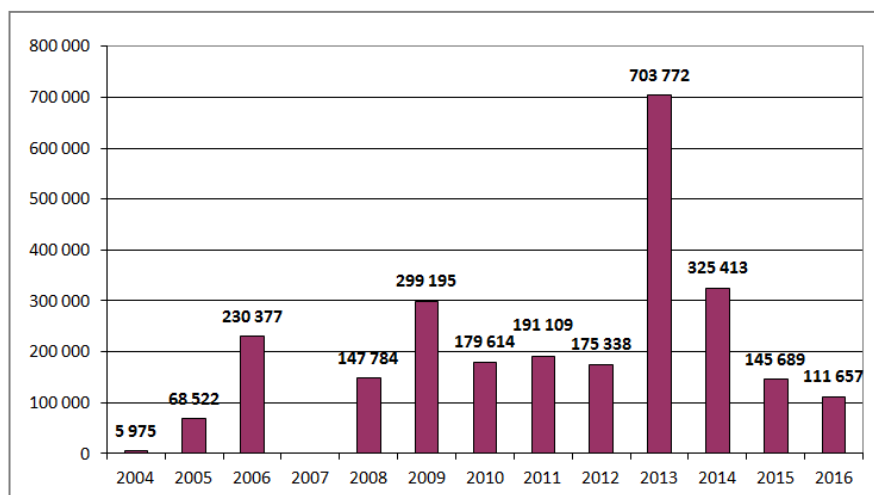


Abb. 8.1.1: Entwicklung der Zugriffszahlen auf den redaktionellen Teil des Internetauftritts, Teil Umwelt (für 2007 liegen nur unvollständig Zahlen vor)

Die hohen Zugriffszahlen für 2013 sind durch die intensive Nutzung der Seiten des Umweltamtes während des Hochwassers im Juni 2013 durch die Bürger begründet. Die Diskrepanz zwischen 2015 und 2016 liegt an der Umstellung von www.dresden.de. Da Seiten zusammengefasst wurden bzw. auch einige Strukturen geändert wurden, brauchen die Nutzer nicht mehr so viele Klicks, um ans Ziel zu kommen.

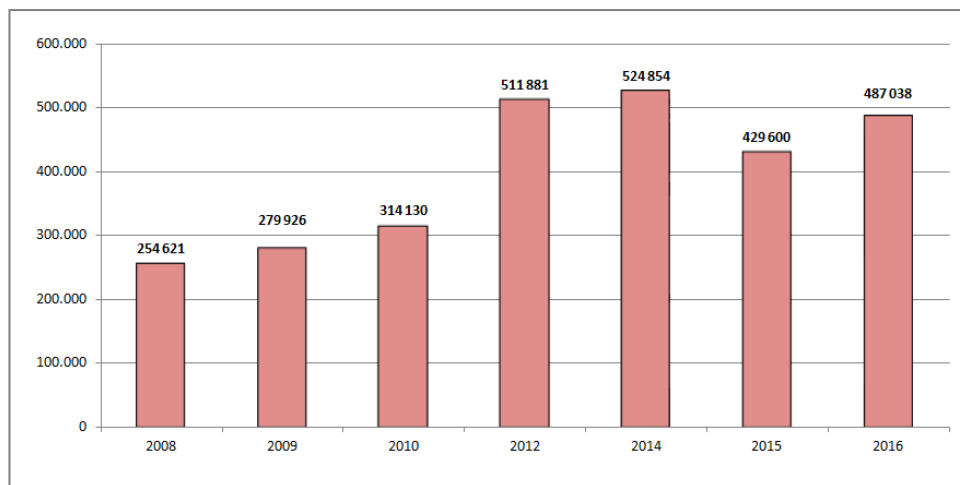


Abb.8.1.2: Zugriffszahlen Abfallwirtschaft und Stadtreinigung

Der starke Rückgang der Zugriffszahlen im Teil Abfallwirtschaft und Stadtreinigung im Jahr 2015 geht auf die Neugestaltung des Internetauftritts der Landeshauptstadt Dresden zurück. Die Bürger mussten sich erst mit den neuen Funktionen und Wegen zu den gewohnten Informationen vertraut machen.

8.1.2 Rathaus online

Online-Anwendungen des Umweltamtes stellen die Lagerfeueranmeldung (<http://www.dresden.de/anmeldung-lagerfeuer/>), die Baumfällanträge (http://www.dresden.de/de/02/or/anliegen/baumfaellung_d115.php) sowie die Bestellmöglichkeit von Umweltdaten (<http://www.dresden.de/umweltdaten/>) dar.

Im Internet kann für einen bestimmten Tag an einer der fünf Lagerfeuerstellen im Stadtgebiet ein Lagerfeuer online angemeldet werden. Man erhält sofort einen maschinell erstellten Bescheid, der ausgedruckt werden muss und der beim Bezahlen der Gebühr in der Stadtkasse oder den Bürgerbüros gültig wird. Mit dieser Anwendung wurden 2015/2016 970-mal von den Bürgern Lagerfeuerstellen kostenpflichtig angemeldet.

Mit Hilfe dieses Formulars zur Baumfällung können Maßnahmen an Gehölzen beantragt werden, die gemäß Gehölzschutzsatzung genehmigt werden müssen. Hier startet der Antragsteller, nachdem er seine Antragsdaten in das bereitgestellte Formular eingegeben hat, einen elektronischen Workflow. Dieser speichert die erfassten Daten in einer Datenbank des Umweltamtes und erzeugt automatisch eine elektronische Akte. Seit 2013 besteht die Möglichkeit, den Fällantrag mit dem elektronischen Personalausweis zu signieren. Mit dem Formular wurden 2015/2016 Fällanträge gestellt.

Weiterhin besteht die Möglichkeit, verschiedenen Umweltdaten online stadtdeckend oder ausschnittsweise in verschiedenen Formaten zu erwerben. Ein Formular bietet die Auswahlmöglichkeiten zu den Themengruppen, danach erhält der Antragsteller vom Umweltamt ein Kostenangebot. Das Formular wurde 2015/2016 150-mal aufgerufen.

Mit Hilfe des Online-Formulars können Grundstückseigentümer Abfallbehälter an-, ab- und ummelden. Inhaber eines Personalausweises mit aktivierter Online-Ausweisfunktion und einem Lesegerät haben die Möglichkeit, das ausgefüllte Formular auch absenderbestätigt auf elektronischem Weg direkt an die Landeshauptstadt Dresden zu senden. Des Weiteren gibt es Formulare zur Bestellung von Hausabholungen von Sperrmüll und Haushaltsgroßgeräten sowie zur Freistellung von der Bioabfallsammlung. Um sich Wartezeit auf dem Wertstoffhof zu ersparen, kann man den Erklärungsbogen zur gebührenfreien Abfallabgabe bereits vorab ausdrucken und ausfüllen.

Der Online-Straßenreinigungskalender wurde 2016 neu programmiert, dadurch können die Daten schneller und übersichtlicher in Erfahrung gebracht werden.

8.1.3 Themenstadtplan

Die Anzahl der im Themenstadtplan Dresden im Bereich Stadtentwicklung und Umwelt bzw. Leben, Arbeiten und Wohnen - > Verkehr bereitgestellten Einzelthemen des Umweltamtes entwickelte sich von 12 (2005) auf 77 (Ende des Jahres 2016). Die jährlichen Gesamtzugriffe auf die vom Umweltamt bereitgestellten Themen zeigt die Abbildung 8.1.3:

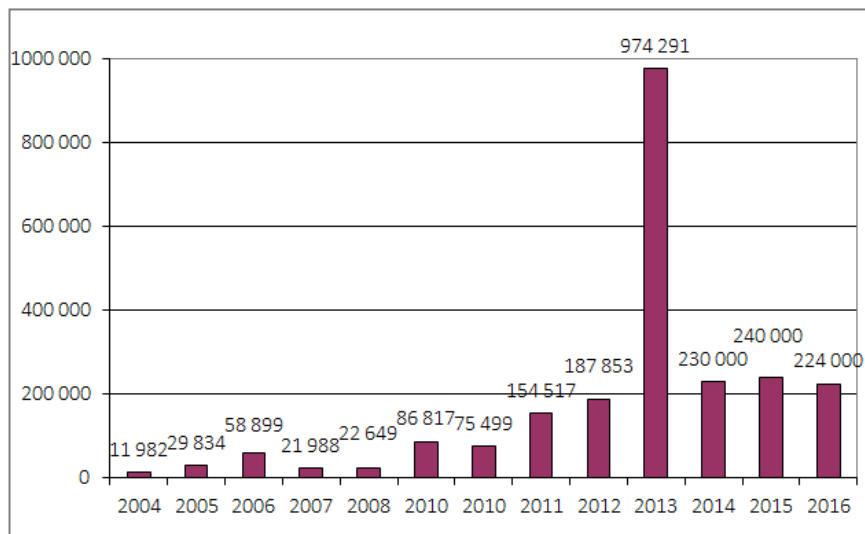


Abb. 8.1.3: Entwicklung der Zugriffszahlen auf den Themenstadtplan, Bereich Umwelt

Die Anzahl der im gleichen Bereich stellt die Abteilung Abfallwirtschaft/Stadtreinigung des Amtes für Stadtgrün und Abfallwirtschaft 6 (zeitweise 7 unter Aktuelles – Elbwiesenreinigung) Themen bereit. Das große Interesse an den Abfallwirtschaftsthemen spiegelt sich in den gestiegenen Zugriffen 2015/2016 wider.

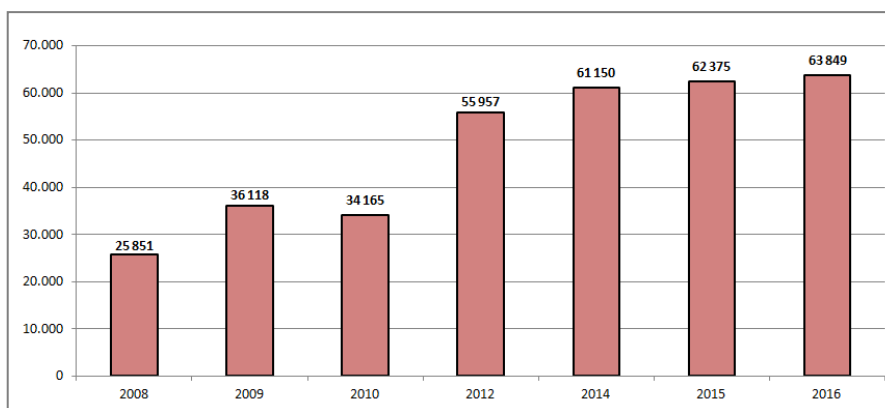


Abb. 8.1.4: Zugriffszahlen auf den Themenstadtplan im Bereich Abfallwirtschaft

Mit einer Europäischen Richtlinie 2007/2/EG vom 14. März 2007 und dem Sächsischen Geodateninfrastrukturgesetz (SächsGDIG) wurde über das Umweltinformationsgesetz hinausgehend ein weltweiter Prozess zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft (INSPIRE) angestoßen. Danach ist die Stadtverwaltung Dresden als geodatenhaltende Stelle verpflichtet, Informationen über ihre Geodaten (in Form sogenannter Metadaten und Geodatendienste) über das landesweite Metadateninformationssystem des Freistaates Sachsen (GeoMIS Sachsen) öffentlich zugänglich zu machen. Durch diese zentrale Publikation der Metadaten soll Transparenz bezüglich der im Freistaat Sachsen vorhandenen Geodaten und Geodatendienste geschaffen und deren Verwendung durch Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Bürger erleichtert werden.

Das Umweltamt ist innerhalb der Stadtverwaltung für die Umsetzung dieses Prozesses federführend und hat zusammen mit dem städtischen Vermessungsamt die erforderlichen Voraussetzungen geschaffen, dass

- alle verfügbaren Geodaten der Stadtverwaltung mit Metadaten in einem Kommunalen Metainformationssystem (KOMMIS_DD) erfasst und verwaltet werden können,
- die gespeicherten Metadaten die Anforderungen an die nationale Geodateninfrastruktur (GDI-DE) erfüllen,
- über eine geeignete Schnittstelle der Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN) diese Metadaten des KOMMIS_DD automatisiert abrufen kann.

Zwischen 2015 und 2016 wurden dem GeoSN Metadaten zu 27 Geodaten Themen sowie drei Dienste zur Darstellung der Geodaten der Landeshauptstadt Dresden bereitgestellt. Diese können nun weltweit über das Geodatenportal GeoMIS Sachsen abgerufen werden.

8.2 Umweltgespräche: Veranstaltungsreihe „4 Elemente“

Das Umweltamt veranstaltet seit 2010 einmal im Jahr Themenabende in Form einer Podiumsdiskussion, umrahmt mit einem kulturellen Programm.

Diese Form der Bürgerinformation und Bürgerbeteiligung hat zum Ziel, das Umweltbewusstsein der Bevölkerung zu schärfen und perspektivisch eine effektivere Teilnahme der Menschen an umweltfachlichen Entscheidungen zu ermöglichen. Die Kenntnis der umweltfachlichen Zusammenhänge und der Einblick in die Verfahrensweisen in der Behörde sollen zudem eine verbesserte Kontrolle seitens der Öffentlichkeit ermöglichen. Das zusammen genommen soll letztendlich zu einem besseren Umweltschutz beitragen.

Der kulturelle Rahmen erfüllt dabei den Zweck, einen Zugang auch für die Mitbürger schaffen, die sich allein von Fachdiskussionen nicht ansprechen lassen.

Es handelt sich um vier Veranstaltungen, die im Abstand von einer Woche jeweils im November eines Jahres stattfinden. Es werden in der Zeit von 19 bis 22 Uhr aktuelle Umweltthemen mit bis zu fünf Teilnehmern je Podium diskutiert. Ein einführender Fachvortrag zu Beginn erläutert den Sachstand zum Thema des Abends. Bürger können während der Veranstaltung Fragen einbringen. Im Anschluss an die Veranstaltung findet bis etwa 23 Uhr eine offene Diskussionsrunde in lockerer Gesprächsathmosphäre statt. Moderiert werden die Abende von einem Journalisten/einer Journalistin. Miterfinder dieses Formates und Partner der Stadt bei der Umsetzung dieser Veranstaltungsreihe ist das Umweltzentrum Dresden e. V., ein eingetragener gemeinnütziger Verein, der Umweltbildungsarbeit in Dresden leistet. Es besuchten im Berichtszeitraum im Durchschnitt 100 Teilnehmer eine jeweilige Abendveranstaltung.

Folgende Themen wurden im Berichtszeitraum behandelt:

- 2015:
 - Talsperren im Spannungsfeld zwischen Wasser- und Energieversorgung und Hochwasserschutz
 - Vom Ansehen der Landwirtschaft in einer Großstadt
 - Klimaschutz durch alternative Antriebstechniken
 - Was Stuttgarter Kessel und Dresdner Elbtal in Sachen Luftreinhaltung voneinander lernen können.
- 2016:
 - Trinkwasserversorgung in Dresden
 - Einsatz von Glyphosat in der Landwirtschaft
 - Kommunale Luftreinhaltung
 - Rahmenbedingungen für die Energiewende.

8.3 Ansprechpartner

Geschäftsbereich Umwelt und Kommunalwirtschaft

Dr.-Külz-Ring 19

01067 Dresden

Telefon: (0351) 4 88 22 00

Telefax: 0351) 4 88 22 05

E-Mail: umwelt-kommunalwirtschaft@dresden.de

Umweltamt (UA)

Sekretariat: Grunaer Straße 2

(Pirnaischer Platz)

01069 Dresden

Telefon: (0351) 4 88 62 03

Telefax: (0351) 4 88 99 62 03

E-Mail: umweltamt@dresden.de

Sprechtag:

Montag und Freitag 9 bis 12 Uhr

Dienstag und Donnerstag 9 bis 18 Uhr

Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft (ASA)

Sekretariat: Grunaer Straße 2

(Pirnaischer Platz)

01069 Dresden

Telefon: (0351) 4 88 71 01

Telefax: (0351) 4 88 71 03

E-Mail: stadtgruen-und-abfallwirtschaft@dresden.de

abfallwirtschaft@dresden.de

Sprechtag:

Montag und Freitag 9 bis 12 Uhr

Dienstag und Donnerstag 9 bis 18 Uhr

Stadtentwässerung Dresden GmbH (SE DD)

Sitz: Scharfenberger Straße 152

01139 Dresden

Telefon: (0351) 8 22 33 44

Führungen: (0351) 8 22 11 69

Telefax: (0351) 8 22 31 54

E-Mail: info@stadtentwaesserung-dresden.de

Kundenservice: Bürogebäude KRESS

Marie-Curie-Straße 7

01139 Dresden